

TOME 65

N^{os} 7 et 8

BULLETIN
DE LA
SOCIÉTÉ ENTOMOLOGIQUE
DE FRANCE

FONDÉE LE 29 FÉVRIER 1832
RECONNUE COMME INSTITUTION D'UTILITÉ PUBLIQUE
PAR DÉCRET DU 23 AOÛT 1878
Publié avec le concours du Centre national de la Recherche scientifique



PARIS
AU SIÈGE DE LA SOCIÉTÉ
INSTITUT NATIONAL AGRONOMIQUE
16, rue Claude-Bernard, Ve

1960

Septembre - Octobre

Publication bimestrielle

ÉDITIONS DU CENTRE NATIONAL DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

I. — PÉRIODIQUES

BULLETIN SIGNALÉTIQUE. — Le Centre de Documentation du C. N. R. S. publie un Bulletin signalétique dans lequel sont signalés par de courts extraits classés par matières tous les travaux scientifiques, techniques et philosophiques, publiés dans le monde entier.

Abonnement annuel (y compris Table générale des auteurs) :

2° PARTIE. — Biologie, Physiologie, Zoologie, Agriculture.	France	120 NF
	Etranger	150 —

TIRAGES A PART 2° PARTIE :

SECTION XI. — Biologie animale. Génétique. Biologie végétale.	France	61 NF
	Etranger	66 —

SECTION XII. — Agriculture. Aliments et Industries alimentaires	France	19 NF
	Etranger	24 —

Abonnement au Centre de Documentation du C. N. R. S., 16, rue Pierre-Curie, Paris (5°). C. C. P. Paris 9131-62. Tél. DANton 87-20.

ARCHIVES DE ZOOLOGIE EXPÉRIMENTALE (Directeur : L. Chopard). — Revue trimestrielle publiée sous les auspices du « Comité des Archives de Zoologie expérimentale et générale ». Prix de l'abonnement.

France	50 NF
Etranger	55 —

N.-B. — Les Presses de la Cité, 116, rue du Bac, Paris (6°), reçoivent les abonnements et effectuent toutes les ventes par volumes ou fascicules isolés.

JOURNAL DES RECHERCHES DU C. N. R. S. (Directeur : Rose). — Revue trimestrielle publiant des articles de recherches faites dans les différents laboratoires du C. N. R. S. Abonnement d'un an (4 numéros)

France	8 NF
Etranger	10 —

Prix du numéro.	France	2,20 NF
	Etranger	2,75 —

Vente aux Laboratoires de Bellevue, 1, place Aristide-Briand, Bellevue

II. — OUVRAGES

Franklin PIERRE. — Ecologie et Peuplement entomologique du Sahara Nord-Occidental. Un vol. in-8 raisin de 332 pages et 16 planches, relié pleine toile jaune. 32 NF

III. — COLLOQUES INTERNATIONAUX

XXXIII. — Ecologie.	27 NF
XXXIV. — Structure et Physiologie des Sociétés animales	25 —

Renseignements et vente au Service des Publication du Centre national de la Recherche scientifique, 13, quai Anatole-France, Paris-7°. C. C. P. Paris 9061-11.

Tél. INV. 45-95

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ ENTOMOLOGIQUE DE FRANCE

Publié avec le concours du Centre national de la Recherche scientifique

SOMMAIRE

Don, p. 189; *Changements d'adresse*, p. 189; *Admissions*, p. 189; *Conférence*, p. 189; *Bibliographie*, p. 253; *Addenda et errata*, p. 254.

Entomologie générale. — J. BITSCH. Sur la présence de *Dircaea australis* Fairm. dans le nord de la Côte-d'Or [COL. MELANDRYIDAE], p. 190. — L. BONNEMAISON. Etude de quelques facteurs de la fécondité et de la fertilité chez la Noctuelle du chou (*Mamestra brassicae* L.) [LEP.]. — I. Action de la température, p. 196. — J. LHOSTE et A. ROCHE. Organes odoriférants des mâles de *Ceratitis capitata* W. [DIPT. TRYPETIDAE], p. 206.

Entomologie systématique. — A. ROUDIER. Un *Otiorrhynchus* nouveau de France [COL. CURCULIONIDAE], p. 210. — J. MATEU. Deuxième contribution à la connaissance des *Microlestes* de l'Asie méridionale [COL. CARABIDAE], p. 212. — J. BOURGOGNE. Une Psychide nouvelle de l'Afrique orientale [LEP.], p. 218. — G. BERNARDI. Note sur deux espèces jumelles du genre *Aporia* Hübner [LEP. PIERIDAE], p. 221. — J.-F. AUBERT. Les Ichneumonides du rivage méditerranéen français (3^e série) [HYM.], p. 228. — P. DISPONS. Notes d'Entomologie saharienne [HEM. HETEROPTERA], p. 241.

Séances des 28 septembre et 26 octobre 1960

Présidence de M. G. COLAS

Don. — M^{elle} H. WYTSMAN (membre à vie) 30 NF

Changements d'adresse. — M. J. BOURDON, Résidence du Château, Immeuble 8, Maisons-Laffitte (Seine-et-Oise).

— M. M. MOINGEON, 23, boulevard de la Villette, Paris 10^e.

Admissions. — M. Paul BARBAUD, 435, boulevard Gouin Est, Montréal, P.Q., Canada.

— M. COINEAU, Laboratoire Arago, Banyuls (Pyrénées-Orientales), présenté par MM. G. RUTER et A. ROUDIER. *Entomologie générale*.

— R.P. Th. MONTEIRO, Mosteiro de Singeverga, Negrelos, Portugal, présenté par MM. J. BOURGOGNE et P. VIETTE. *Lépidoptères*.

— M. Laurent SCHWARTZ, Professeur à la Faculté des Sciences de Paris, 37, rue Pierre-Nicole, Paris 5^e, présenté par MM. J. BOURGOGNE et P. VIETTE. *Lépidoptères, notamment Rhopalocères, Sphingides et Attacides du Globe*.

Conférence. — M. Franklin PIERRE, le 22 juin, a fait un excellent exposé de sa dernière mission au Sahara méridional, présentant les différents aspects de cette région, ainsi que la flore et la faune entomologique, sous la forme de nombreux documents photographiés en couleurs.

ENTOMOLOGIE GÉNÉRALE

Sur la présence de *Dircaea australis* Fairm. dans le nord de la Côte-d'Or

[COL. MELANDRYIDAE]

par Jacques BITSCH

Au cours d'une excursion faite le 21 juin 1959 dans la région de Châtillon-sur-Seine, au Val des Choues, nous avons pris un Coléoptère que nous devons identifier par la suite comme étant un *Dircaea australis* Fairm. de la famille des Melandryidae (= Serropalpidae). La détermination ne manqua pas de nous surprendre, car l'insecte n'était signalé en France que dans les régions méridionales. Pourtant, M. G. COLAS voulut bien confirmer notre détermination et mettre à notre disposition les collections du Muséum de Paris.

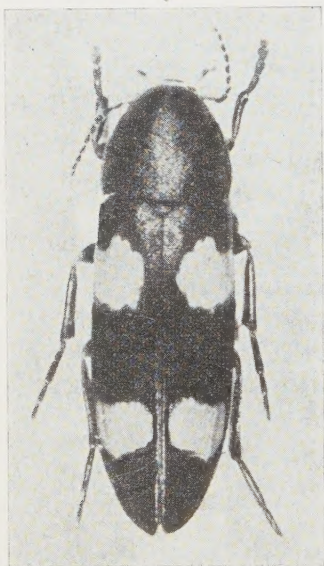


Fig. 1, photographie d'un *Dircaea australis* Fairm. du Val des Choues.

Le *Dircaea* du Val des Choues avait été pris le soir sur un fragment de tronc de chêne couché sur le sol : le morceau de bois mesurait environ 40 cm de diamètre et l'une de ses extrémités, taillée en pointe, était partiellement carbonisée. L'insecte pris le 21 juin 1959 se tenait immobile dans une fente de l'écorce, mais sa coloration particulière le trahissait : ses élytres, brun foncé comme le pronotum présentent chacune deux grandes taches jaune orangé (fig. 1). L'examen de la surface totale de l'écorce n'avait pas permis ce soir-là de trouver d'autre insecte semblable. Mais nous devons retourner au même endroit le 5 juin 1960 et, disposant alors de plus de temps, nous avons pu écorcer le morceau de chêne resté en place, puis creuser dans le bois lui-même qui avait perdu toute dureté. Nous avons eu la chance de récolter ainsi trois nymphes et cinq *Dircaea* adultes, encore placés chacun dans leur logette nymphale à l'intérieur du bois, ainsi que deux larves appartenant probablement à la même espèce. En outre, nous avons trouvé les débris de deux *Dircaea* adultes, à

proximité de galeries fréquentées par les larves d'Elatérides.

Le fragment d'arbre hébergeant les *Dircaea* reposait sur le sol, en bordure d'une petite route non asphaltée qui suit le fond du Val des Choues. Ce vallon boisé, dirigé nord-sud, est parcouru par un ruisseau que des barrages successifs viennent interrompre en formant des étangs poissonneux. Le ruisseau se jette finalement dans l'Ource près du village de Voulaines, à 20 km environ au sud-est de Châtillon-sur-Seine. Le Val des Choues est creusé dans cette partie du plateau de Langres qui supporte la vaste forêt de Châtillon ; le plateau, cons-

titué par les calcaires oolithiques du Bathonien inférieur, est entaillé par le ruisseau, qui fait apparaître le niveau des marnes à *Ostrea acuminata* du Bajocien supérieur. C'est dans ce fond, humide et boisé, que se trouve le chemin au bord duquel les *Dircaea* ont été pris. L'extrémité sud du vallon, où le ruisseau prend sa source, s'élargit un peu et il y a à cet endroit une ferme qui occupe les bâtiments d'une ancienne abbaye. Le site est d'une beauté sauvage ; il est peu fréquenté par les touristes, mais bien connu des botanistes régionaux qui, au moment voulu et en un lieu précis dont ils conservent jalousement le secret, vont y chercher une très belle orchidée montagnarde : le sabot de Vénus (*Cypripedium calceolus*).

C'est en 1856 que FAIRMAIRE a nommé l'espèce *australis*. Il avait alors étudié les collections du Musée de Stockholm qui renfermaient des *Dircaea* suédois désignés sous le nom de *D. quadriguttata* Payk. Par comparaison, FAIRMAIRE trouva que les *Dircaea* connus du Midi de la France, et nommés jusqu'alors *4-guttata*, présentaient en réalité des différences suffisamment importantes avec les exemplaires de Suède pour qu'il soit justifié d'en faire une espèce distincte, qu'il proposa d'appeler *D. australis*. Les différences invoquées sont les suivantes : « Dans notre espèce [celle du Midi], les taches sont plus arrondies, plus régulières, d'un beau jaune ; dans l'espèce du nord, la tache postérieure est transversale, l'antérieure est irrégulière, et la couleur est bien plus pâle et moins jaune ; la surface est assez finement et densément rugueuse, la base des antennes et les palpes sont roux, l'extrémité des élytres est un peu plus échancrée. »

On retrouve citées les deux espèces européennes *D. 4-guttata* Payk. et *D. australis* Fairm. (*4-maculata* Illig.) dans le *Genera des Coléoptères d'Europe* de JACQUELIN DU VAL et FAIRMAIRE (1859-1863). En 1877, PERRIS décrit la larve de *D. 4-guttata* provenant d'un morceau de bois de Saule.

L'espèce *australis* se rencontre aussi, bien qu'elle y soit très rare, en Westphalie, sur de vieux troncs de hêtres (REITTER, *Fauna Germanica*, 1911). Elle existe encore au sud de la Suède, dans le Småland, où PALM l'a récoltée en juin 1949 ; ce naturaliste a trouvé des larves, des nymphes et quelques imagos dans de vieux troncs de hêtres tombés au sol, dans une forêt située à 50 km environ au nord de Kalmar. Des insectes appartenant à la même espèce avaient déjà été pris dans le Småland et dans l'île d'Oeland voisine par WIREN en 1907, mais désignés alors sous le nom de *4-guttata*. PALM, qui a revu cette collection, les attribue à l'espèce *australis*, réservant, dit-il, le nom de *4-guttata* aux deux seuls exemplaires décrits par PAYKULL et venant de la Finlande du sud (néanmoins la fig. 2 de l'article de PALM montre, sur la deuxième rangée, la photographie de six exemplaires finnois de l'espèce *4-guttata*).

A la lumière des études récentes, peut-on savoir si les deux espèces distinguées par FAIRMAIRE sont réellement valables, ou bien s'il y a des intermédiaires entre elles incitant à faire de l'une une simple variété (ou race...) de l'autre ? Il semblerait que les auteurs scandinaves, pouvant disposer des deux formes, soient bien placés pour répondre à cette question. PALM ne manque pas de poser le problème, mais, sans doute à cause des difficultés de la traduction, nous n'avons pas réussi à comprendre nettement ses conclusions ; tandis que sur les figures de la page 15, la distinction entre les deux formes semble précise, dans le texte les hésitations apparaissent. En tout cas, si l'on s'en tient

aux figures, on note deux types de caractères dont l'examen permet de distinguer les imagos :

a) la forme des taches élytrales, surtout celle des taches postérieures, varie nettement d'une « espèce » à l'autre, comme l'avait déjà indiqué FAIRMAIRE ;

b) la très fine carène latérale du pronotum est continue chez *4-guttata* tandis qu'elle est interrompue en avant chez *australis*.

Par contre, les genitalia sont presque semblables.

Récemment, le problème a été à nouveau évoqué par le Tchèque ALDO OLEXA (1955). Cet auteur semble admettre au départ la distinction des deux espèces ; il crée une nouvelle variété : *D. australis* var. *imitata*, qui a des taches élytrales semblables à celles de la forme type, mais dont la carène latérale du pronotum est entière comme dans l'espèce *4-guttata*. En outre, OLEXA déclare que le seul exemplaire de *4-guttata* qu'il connaisse possède un fin sillon médian non ponctué sur le pronotum et deux impressions obliques sur la moitié postérieure de cette même partie du corps. L'auteur ne mentionne pas dans cet article, sinon par le titre, le lieu d'origine des insectes dont il parle, mais dans une note précédente (1950) il citait *D. 4-guttata* de la Slovaquie orientale.

La conclusion qu'on est en droit de tirer de ces travaux récents est la possibilité d'une certaine variabilité des caractères considérés auparavant comme distinctifs des deux « espèces » *australis* et *4-guttata*.

Cette idée se trouve confirmée par l'examen, auquel nous venons de procéder, des exemplaires de Côte-d'Or et de ceux du Muséum national d'Histoire naturelle de Paris.

La collection Sainte-Claire Deville, conservée au Muséum, renferme quelques insectes nommés *D. australis* Fairm. (*D. 4-maculata* Illig.) provenant tous du sud de la France. Les localités représentées sont les suivantes : environs de Toulouse (Haute-Garonne), Sos (Lot-et-Garonne), Montpellier et étang de Lattes (Hérault), Marseille (Bouches-du-Rhône), Nyons (Drôme). De plus, M. COLAS nous indique que Ch. FAGNIEZ en avait récolté près de l'étang de la Bonde et de la Motte d'Aigues (Vaucluse) ; il avait obtenu des *Dircaea* d'élevages à partir de fragments de souches d'arbres non résineux, en partie envahis de mycélium. Jusqu'à présent donc aucun *Dircaea* n'avait été trouvé en France au nord d'une ligne allant à peu près de Bordeaux à Gap.

Six exemplaires de *D. australis* de la collection Sainte-Claire Deville (Muséum Paris 1932) nous ont été communiqués, en même temps que quatre exemplaires de *D. 4-guttata* appartenant à la collection de Marseul (Muséum Paris 1890) et provenant de Croatie, pour deux d'entre eux tout au moins (les autres portent une minuscule étiquette illisible). L'étude de ces exemplaires et de ceux pris au Val des Choues nous a permis de vérifier à notre tour la valeur des caractères utilisés pour la distinction des deux « espèces ». Les remarques suivantes peuvent être formulées :

1) La taille des insectes est très variable, mais, bien que la forme *4-guttata* soit souvent plus petite, il ne s'agit pas d'un caractère spécifique : la taille de *D. 4-guttata* varie entre 6,5 et 10 mm (moyenne 8,1), celle de *D. australis* entre 7,5 et 10 mm (moyenne 9,1).

2) La forme des taches élytrales est assez nettement différente dans les deux espèces (voir les fig. 2 et 3). Comme l'avait remarqué FAIRMAIRE, les taches de *australis* sont plus grosses et, surtout les postérieures, plus arrondies. Cependant



Fig. 2. dessins des élytres gauches des *Dircaea* provenant des collections du Muséum de Paris ; a à d : *D. 4-guttata* Payk. ; e à j : *D. australis* Fairm.

la forme a de la fig. 2, rangée dans les *4-guttata*, se rapproche également des formes *australis* (e à j).

3) La fine carène latérale du pronotum est normalement entière chez *4-guttata* et interrompue en avant chez *australis* (fig. 3 q). Mais ce caractère n'est pas constant : un des *4-guttata* a une carène très légèrement interrompue du côté gauche seulement ; un *australis* a les deux carènes complètes, tandis que deux autres exemplaires de la même espèce ont la carène complète du côté gauche et nettement interrompue du côté droit. Le caractère tiré des carènes pronotales est donc taxonomiquement mauvais ; la variété *imitata* créée par OLEXA pour les formes d'*australis* ayant des carènes entières nous semble de peu d'intérêt.

4) De même, la présence d'un fin sillon médian sur le pronotum et d'une paire d'impressions obliques peu profondes à l'arrière du pronotum ne saurait caractériser électivement l'une des deux espèces ; ce caractère est variable, à l'inté-

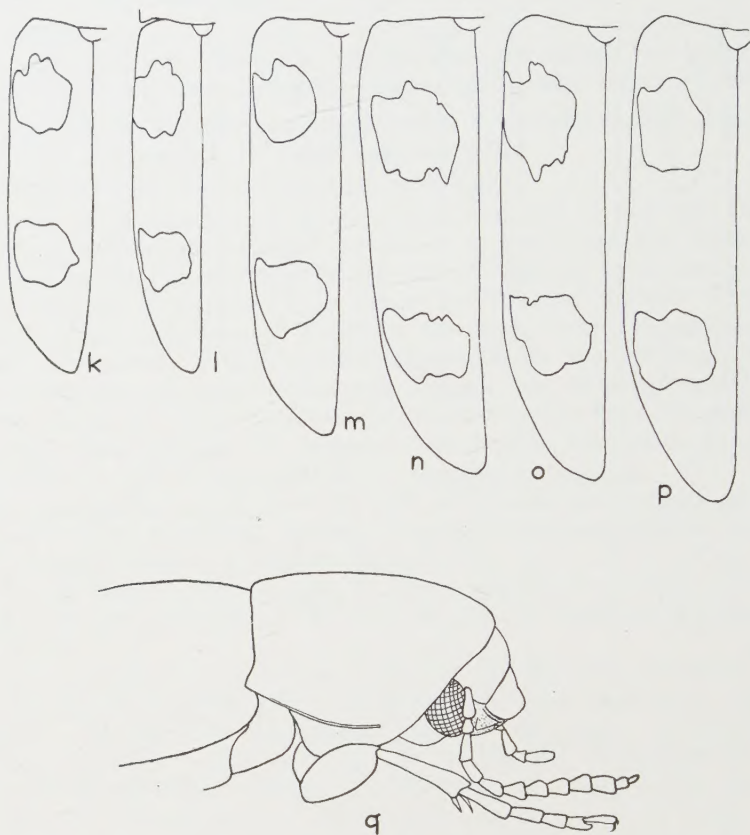


Fig. 3, k à p : dessins des élytres gauches des *Dircaea australis* de Côte-d'Or ; q : vue latérale de la région antérieure du corps d'un de ces insectes.

rieur même de la petite collection récoltée le même jour, dans le même tronc d'arbre, au Val des Choues.

5) La teinte du dessous du corps et des appendices présente certaines variations ; de façon générale, les *D. 4-guttata* sont fauves, assez clairs, tandis que les *D. australis* du Muséum sont brun de poix ; quant aux exemplaires fraîchement récoltés au Val des Choues, leur teinte est presque noire. Mais ces variations peuvent tenir aux importantes différences qui existent dans l'état de conservation des insectes.

On peut en conclure que seul le caractère tiré de la forme des taches élytrales permet de distinguer assez nettement deux catégories de *Dircaea*. Mais ces deux catégories ont-elles valeur spécifique ? Cela semble peu probable. Il est normal qu'on note des différences entre des populations provenant de lieux éloignés ; il peut s'agir de races distinctes, tout au plus de sous-espèces géographiques (mais les faits connus jusqu'à présent s'accordent mal avec cette dernière hypothèse).

Du point de vue biogéographique, la découverte des *Dircaea* en Côte-d'Or est intéressante, car elle vient combler une lacune existant entre l'aire méridionale de répartition de l'espèce et l'aire d'Europe centrale (Westphalie, Slovaquie, Croatie, Autriche ?, Suisse ?) et de Scandinavie (Suède et Finlande méridionales). Dans toutes les stations où il est connu, l'insecte est rare.

Que penser de cette répartition géographique des *Dircaea* ? Si l'on néglige provisoirement l'habitat du sud de la France, il semble que l'insecte soit lié aux grandes forêts d'arbres non résineux occupant la zone tempérée froide de l'Europe. A ce point de vue, la répartition des *Dircaea* décalquerait à peu près celle d'autres insectes, comme *Panorpa alpina* Ramb., étudiée par J.-L. LACROIX (1929). On aurait là un nouvel exemple d'espèce « relique » au sens de CUÉNOT et MERCIER (1914), c'est-à-dire d'espèce autrefois largement répandue qui, à la suite de changements climatiques, n'aurait persisté de nos jours que dans des stations éparses, isolées les unes des autres. Le milieu forestier aurait joué un rôle protecteur contre le réchauffement du climat. PALM (1950) avait exprimé la même idée, en soulignant le fait que tous les *Dircaea* recueillis en Suède proviennent du sud du pays, où croissent de vieilles forêts, des « Urwald-relikte ».

Mais la présence des *D. australis* dans le sud de la France, où les conditions climatiques et forestières sont toutes différentes de celles de l'Europe centrale et du sud de la Scandinavie, pose un problème biogéographique singulièrement délicat. A vrai dire, nous manquons de renseignements précis sur l'habitat des exemplaires méridionaux ; on ne sait dans quelles conditions ils ont été ramassés, sur quelles essences d'arbres ils vivaient, etc. La seule indication que nous ayons à cet égard est que l'insecte se trouve sur des arbres non résineux. Il ne semble pas que l'explication du problème réside dans l'existence hypothétique de deux sous-espèces géographiques correspondant aux deux formes *4-guttata* et *australis*, puisque la forme *4-guttata* existe aussi bien en Finlande qu'en Croatie, et la forme *australis* en Suède que dans le Midi de la France par exemple.

Faute de données écologiques précises, et par suite du caractère certainement très fragmentaire de nos connaissances sur la répartition réelle de l'espèce, nous nous abstenons de formuler une grande hypothèse essayant de concilier un habitat méditerranéen et un habitat de climat tempéré froid. Il faut avouer que, là encore, ainsi que l'écrivait le Professeur MILLOT (1954) à propos d'autres exemples, « la biogéographie des Invertébrés n'a pas encore dépassé l'âge des balbutiements ».

BIBLIOGRAPHIE

- CUÉNOT (L.) et MERCIER (L.), 1914. — Sur quelques espèces reliques de la faune de Lorraine. *Bull. Soc. zool. France*, 39 (2).
- CSIKI (E.), 1924. — Serropalpidae in Junk W. — *Coleopterorum Catalogus*, Berlin, 77.
- FAIRMAIRE (L.), 1856. — Miscellanea entomologica, 1^{re} partie. *Ann. Soc. ent. France*, (3) 4.
- JACQUELIN DU VAL et FAIRMAIRE (L.), 1859-1863. — Genera des Coléoptères d'Europe. Tome 3. Paris.
- LACROIX (J.-L.), 1929. — Etudes entomologiques : *Panorpa alpina* Rambur. *Bull. Soc. Sc. nat. Ouest France*, (4) 9.

- MILLOT (J.), 1954. — Le continent de Gondwana. *Ann. Sc. nat., Zool.*, 11^e série, 15 (12).
- OLEXA (A.), 1950. — Quelques espèces de Coléoptères rares de la Slovaquie orientale (en tchèque, résumé en français). *Acta Soc. ent. Cechosl.*, Prague, 47 (1-2).
- 1955. — *Dircaea australis* var. n. *imilata* Czechoslovakia. *Bull. Soc. ent. Mulhouse*.
- PALM (T.), 1950. — Våra *Dircaea*-arter med särskild hänsyn till *D. australis* Fairm. *Opusc. ent.*, Lund, 15.
- PERRIS (E.), 1877. — Larves de Coléoptères. *Ann. Soc. Linn. Lyon*, 23.
- REITTER (E.), 1911. — Fauna Germanica, Bd 3.

(Laboratoire de Zoologie de la Faculté des Sciences de Dijon).

Etude de quelques facteurs de la fécondité et de la fertilité chez la Noctuelle du chou (*Mamestra brassicae* L.) [LEP.]

I. — ACTION DE LA TEMPÉRATURE

par L. BONNEMAISON ⁽¹⁾

La pullulation des espèces phytophages est liée à l'action de facteurs abiotiques ou biotiques qui interviennent de façon complexe, chacun de ces facteurs exerçant un effet plus ou moins marqué sur un ou plusieurs des autres.

En éliminant les prédateurs ou parasites, les principaux facteurs qui peuvent être invoqués pour les Lépidoptères sont : la température, l'humidité, la photopériode, l'alimentation, l'effet de groupe, l'état physiologique des géniteurs et la diapause nymphale.

Les expériences citées ci-dessous ont toutes été répétées une ou deux fois ; il n'est cité que celles dont les résultats ont été les plus homogènes.

La ponte ne peut se produire que dans les limites d'une gamme de températures qui varient assez fortement suivant les espèces. *Anopheles quadrimaculatus* Say ne pond pas à une température inférieure à 12° (MAYNE, 1926), *Locusta migratoria* L. ne pond pas lorsque la température varie de 30° le jour à 20° la nuit (POSPELOV, 1926).

L'action de températures hautes ou basses appliquées aux adultes ou aux pupes a été étudiée par quelques auteurs. YOUNG et PLOUGH (1926) ont élevé des *Drosophiles* à 32°, ce qui a entraîné la stérilité de 50 % des femelles et de 96 % des mâles ; ces derniers étaient encore capables de s'accoupler et la stérilité cessait après le transfert à 24°. L'exposition à 16° pendant 10 jours du Chalcidien *Euchalcidia caryobori* n'a pas réduit la fécondité mais a entraîné la stérilité de 70 % des mâles (HANNA, 1935).

(1) Avec la collaboration technique de M. KARADY.

POSPELOV (1911) a étudié l'action de la température sur les chrysalides de plusieurs Lépidoptères et a obtenu des résultats variés suivant les espèces. Pour *Agrotis segetum* Den. et Schiff., les ovaires arrivent à maturité avant l'éclosion pour les chrysalides placées à une température basse alors que les papillons provenant de chrysalides élevées à une haute température ne sont pas parvenues à maturité sexuelle au moment de l'éclosion. Cela ne s'observe chez *Aporia cratoegi* L. qu'à une température de 47°. Pour la plupart des espèces, les températures élevées n'affectent pas le développement des ovaires.

Le séjour des chrysalides d'*Ephestia kühniella* Zell. à une température supérieure à 27° entraîne la stérilité des mâles (RAICHOUDHURY, 1936).

EIDMANN (1929) a remarqué que les papillons issus de chrysalides élevées à une basse température étaient moins féconds que ceux provenant de chrysalides élevées à une haute température.

Par ailleurs, TITSCHACK (1926) a signalé que l'adulte de la Teigne des vêtements (*Tineola biselliella* Hum.) élevé à 20° a, en moyenne, une longévité de 19 jours et une fécondité de 95 œufs ; à 30°, la longévité n'est plus que de 6 jours et la fécondité de 79 œufs.

Aux températures de 7 à 20°, 99 % des femelles d'*A. segetum* étaient fécondées alors qu'il n'était relevé que 20 % de femelles fécondées à 28° ; la fécondité moyenne la plus élevée (314 œufs) était notée à 20°, quoique la fécondité individuelle maximum (1.202 œufs) ait été relevée à 12° 5 ; la ponte était inhibée à 32° (KOZHANCHIKOV *et al.*, 1936).

ATWAL (1955) a effectué diverses expériences avec *Plutella maculipennis* Curtis qui ne présente pas de diapause ; il a remarqué que, toutes conditions étant égales par ailleurs, les chenilles se développent plus lentement sous une photopériode de 9 h que sous celle de 15 h. Les lots élevés à l'état larvaire et imaginal à 18° sont plus féconds que les lots élevés à 25° ; les lots élevés à 18° à l'état larvaire et à 21° dès l'éclosion sont moins féconds que ceux élevés à 18° sous les formes larvaire et imaginale.

OLDIGES (1959) a étudié l'action de la température et de l'humidité relative sur le poids pupal et la fécondité de divers Lépidoptères ; il a constaté qu'il existe une corrélation étroite entre le poids des chrysalides femelles et la fécondité.

A la température constante de 20°, l'accouplement de *M. brassicae* se produit de un à quatre jours après l'éclosion et la première ponte est émise depuis quelques heures jusqu'à dix jours après le coït ; en règle générale, l'accouplement a lieu dans la nuit qui suit l'éclosion et la première ponte est notée 24 h plus tard ; elle ne comprend le plus souvent que quelques dizaines d'œufs qui sont fréquemment stériles ; une ponte importante, comprenant une proportion élevée d'œufs fertiles, est émise le lendemain ou le surlendemain.

Les papillons provenant de chrysalides élevées à 20° ont, 24 h après l'éclosion, la partie antérieure des ovarioles bourrée d'œufs mûrs ; la ponte s'échelonne sur 1 à 15 jours et la fécondité totale varie de 0 à 2.455 œufs.

Le nombre des pontes varie de 0 à 9, leur fréquence relative exprimée en pourcentage a été la suivante pour des élevages effectués en juin et à 20° : 0 ponte : 14 % ; 1 ponte : 35 % ; 2 pontes : 39 % ; 3 pontes : 8 % ; 4 pontes : 2,8 % ; 5 pontes : 1 % ; 6 pontes : 0,1 % ; 7, 8 et 9 pontes : 0,1 %. La longévité des femelles varie de 1 à 26 jours (moyenne : 11,8 jours).

Expérience n° 1. — Le but de cette expérience était de déterminer l'action de températures de 28° ou de 5° appliquées pendant une période plus ou moins longue à des papillons mâles ou femelles 10 à 15 h après leur éclosion ; dès la fin de leur séjour dans l'étuve ou le réfrigérateur, les papillons mâles ou femelles étaient placés à 20° et mis en présence de femelles ou de mâles obtenus par des élevages à 20°.

La femelle la plus féconde est morte le vingtième jour après l'éclosion ; elle a pondu 560 œufs le troisième jour après l'éclosion, 243 le quatrième jour, 65 le cinquième, 357 le sixième, 270 le huitième, 330 le onzième, 320 le douzième, 135 le treizième, 165 le dix-septième jour.

Le tableau ci-dessous indique la liste des lots (10 couples par lot), les conditions expérimentales, la longévité des mâles ou des femelles (décomptée depuis l'éclosion), les nombres de femelles fécondées, de femelles fertiles, la fécondité et la fertilité moyennes par femelle calculées sur l'ensemble des 10 couples.

Tableau n° 1. — ACTION DE TEMPÉRATURES DE 28° OU DE 5° APPLIQUÉES AUX IMAGOS.

Lots	Conditions expérimentales	Longévité	Nombre de		Nombre d'œufs	
			femelles fécondées	femelles fertiles	pondus	fertiles
A1	M élevés à 20°-8 h (témoin)	9,3	—	—	—	—
A2	F <i>id.</i> (témoin)	11,5	8	6	788	465
B1	M élevés 3 jours à 28°	12,2	5	3	671	211
B2	F <i>id.</i>	12,5	5	3	610	246
C1	M 6 jours à 28°	15,3	8	2	673	87
C2	F <i>id.</i>	16,3	8	3	619	184
D1	M 5 jours à 5°	13,5	9	5	692	298
D2	F <i>id.</i>	13,0	8	5	646	338
E1	M 10 jours à 5°	18,4	8	3	814	253
E2	F 10 <i>id.</i>	21,5	8	3	734	288
F1	M 15 <i>id.</i>	22,8	8	3	657	225
F2	F 15 <i>id.</i>	30,0	8	3	637	312

Dans le lot témoin, la ponte a débuté deux à quatre jours après la constitution des couples ; elle ne s'est produite plus tardivement que dans le lot C 2 (début de ponte entre le quatrième et le onzième jour).

Le séjour à 28° a réduit la fécondité ; la fertilité a été fortement abaissée dans les lots maintenus six jours à 28°, tant pour les mâles que pour les femelles.

Le maintien à 5° pendant cinq à quinze jours n'a pas réduit la fécondité mais la fertilité des deux sexes a été fortement diminuée par un séjour de dix ou de quinze jours. Les femelles de ces différents lots ont été disséquées aussitôt après leur mort ; certaines d'entre elles présentaient des œufs mûrs entassés dans les ovarioles.

Les organes génitaux mâles ou femelles se développant rapidement dès l'éclosion, on est amené à supposer que des températures de 5 ou de 28° n'ont pu affecter que les ovocytes ou les spermatocytes les moins avancés ou que les températures utilisées étaient insuffisantes pour exercer une action sur les glandes sexuelles ; une seule femelle a pondu deux fois dans les lots E 2 et F 2 et ces secondes pontes étaient stériles, alors que les premières étaient fertiles.

Expérience n° 2. — Elle a commencé en mars et comprenait les lots énumérés ci-dessous ; dès la fin du séjour au froid, les mâles ou les femelles ont été placés à 20° et mis en présence de femelles ou de mâles venant d'éclore et élevés à 20°. Les mâles du lot E ont été mis à 20° après s'être accouplés une fois, les femelles des lots F, G et H ont été placés à 5° respectivement 15, 30 et 60 jours après une forte ponte (minimum 300 œufs). Les femelles du lot H sont toutes mortes entre le trentième et le cinquantième jours après le transfert au frigorifique. Chaque lot comprenait 10 couples.

Tableau n° 2. — ACTION DE TEMPÉRATURES DE 0 OU DE 5° APPLIQUÉES AUX IMAGOS.

Lots	Conditions expérimentales	Longévité (1)	Nombre de femelles			Nombre d'œufs	
			survivantes	fécondées	fertiles	pondus	fertiles
A	M - 15 jours à 5°	25	10	10	9	908	327
B	F - 15 jours à 5°	27	10	10	9	805	390
C	F - 15 jours à 0°	26	6	6	5	844	288
D	F - 30 jours à 5°	42	7	7	3	890	246
E	M - 15 jours à 5° après accoupl.	29	8	7	3	854	8
F	F - 15 jours à 5° après ponte	32	8	7	2	403	37
G	F - 30 jours à 5° après ponte	49	1	1	0	183	0

(1) des mâles ou des femelles soumis aux essais, y compris le séjour au froid et, en outre, pour les lots F et G, le temps écoulé entre l'éclosion et la première ponte.

La fécondité des lots A et B a été nettement plus élevée que celle des lots correspondants F 1 et F 2 de l'expérience précédente mais la proportion d'œufs fertiles a été peu différente.

Le transfert des mâles à 5° pendant 5, 10 ou 15 jours avant l'accouplement a augmenté leur longévité d'une durée sensiblement égale à celle du séjour au froid ; la mort est survenue, comme dans le lot témoin du tableau n° 1, 8 à 9 jours après le coït ; par contre, leur longévité est fortement augmentée lorsqu'ils sont maintenus à 5° pendant quinze jours après l'accouplement, mais ils ne produisent pas de nouveaux spermatozoïdes (lot E du tableau n° 2).

La fécondité des femelles n'a pas été diminuée par un séjour de cinq à trente jours à 5° ou de quinze jours à 0° avant la ponte et leur longévité, décomptée à partir du transfert à 20°, a été supérieure à celle du témoin pour les durées de séjour égales ou supérieures à quinze jours ; la fécondité a été faiblement diminuée pour le lot F mais elle a été fortement abaissée pour le lot G. Les œufs pondus après le maintien des femelles pendant quinze jours à 0° sont faiblement fertiles ; ils sont tous stériles dans le lot G de l'expérience n° 2.

Dans un autre essai, des mâles et des femelles ont été placés peu après l'éclosion pendant dix jours à 0° ou cinq jours à 29-30°.

		Nombre d'œufs	
		pondus	fertiles
M	10 jours à 0°	820	201
F	10 jours à 0°	888	523
M	5 jours à 29-30°	845	0
F	5 jours à 29-30°	606	180

Expérience n° 3. — Des chrysalides mâles, provenant de chenilles élevées à 20°, ont été placées à 28° aussitôt après la chrysalidation ; dès l'éclosion, les

mâles ont été élevés à 20° avec des femelles provenant de chrysalides maintenues à 20°. Les moyennes des résultats ont été les suivantes :

	% accouplement	Fécondité	Fertilité	Longévité
Témoin	30	703 (83-1144)	155	13
Lot à 28°	8	381 (0-652)	0	10

Le séjour des chrysalides mâles à 28° a donc entraîné une stérilité totale.

Expérience n° 4. — Ce essai avait pour but de préciser la période de sensibilité maximum des chrysalides mâles ou femelles à la température de 28°. Il a été constitué 10 lots de 12 mâles ou de 12 femelles qui ont été élevés dans les conditions suivantes :

Lot A (témoin) : chrysalides élevées à 20°.

Lot B : chrysalides élevées à 20°, puis placées à 28°, quinze jours avant la date normale d'éclosion (jour J) si l'élevage avait été poursuivi à 20°, soit à J — 15 jours.

Lot C : chrysalides élevées à 20° puis placées à 28° à J — 10 jours.

Lot D : chrysalides élevées à 20° puis à 28° à J — 5 jours.

Lot E : chrysalides élevées à 20° puis à 28° à J — 15 pendant 5 jours, puis à 20°.

Dès l'éclosion, les papillons ont été élevés par groupes de deux mâles et de deux femelles.

La fécondité et la fertilité moyennes ont été les suivantes :

	Fécondité	Fertilité
Lot A	715	470
Lot B	225	0
Lot C	210	0
Lot D	248	0
Lot E	775	533

La période de sensibilité maximum à une température élevée se situe donc dans les cinq derniers jours de la nymphose ; le séjour des chrysalides à 28° de J — 15 à J — 10 ne provoque aucune perturbation.

Expérience n° 5. — Le but de cette expérience était de déterminer si une température élevée appliquée à la chenille ou à la chrysalide avait une influence sur la durée de la nymphose, le temps entre l'éclosion et le début de la ponte, la fécondité. Elle a été menée en parallèle avec un autre essai relatif à l'influence de l'alimentation sur la croissance.

Les œufs utilisés provenaient de papillons issus de chenilles élevées à l'obscurité permanente ; le pourcentage de diapauses avait été de 0 %.

Dès leur éclosion, les chenilles ont été réparties entre quatre lots, tous élevés sous une photopériode de 16 h et dans les conditions thermiques suivantes :

Lot A : chenilles et chrysalides élevées à une température constante de 27°.

Lot B : chenilles élevées à 27° jusqu'à la chrysalidation, chrysalides élevées à 17° jusqu'à l'éclosion.

Lot C : chenilles et chrysalides élevées à 17°.

Lot D : chenilles élevées à 17° jusqu'à la chrysalidation, chrysalides élevées à 27° jusqu'à l'éclosion.

L'expérience a été commencée le 1^{er} décembre ; chaque lot comprenait plus d'une centaine de chrysalides.

Le tableau suivant indique les durées moyennes du développement larvaire jusqu'à la préchrysalidation, les durées minimales et maximales de la nymphose, le pourcentage de mortalité des préchrysalides, le poids moyen et le pourcentage de mortalité des chrysalides, le pourcentage de diapause.

Il ne peut être indiqué de durée moyenne de développement pour la chrysalide, en raison de la grande variabilité des chiffres relevés dans les divers élevages d'un même lot. On peut tout au moins remarquer que les écarts entre les durées minimales et maximales sont beaucoup plus accusés dans les lots où les chrysalides ont été élevées à 27° que dans ceux où elles ont été placées à 17°.

Tableau n° 3. — ELEVAGES DE CHENILLES ET DE CHRYSALIDES A 27 ET 17°.

Lots	Temp.	Durées de développement		% mort. préchrysalides	Pds moyen mg	Chrysalides	
		préchrysalide	chrysalide			% mortalité	% diapause
A	27 - 27	17,6	16 - 48	27	384	49	0
B	27 - 17	17,8	19 - 31	34	391	39	0,3
C	17 - 17	27	22 - 31	3	436	34	4,5
D	17 - 27	27	16 - 45	17	420	44	3,3

Les papillons qui ont été obtenus dans les lots A et D avaient les ailes atrophiées et mouraient très rapidement ; en conséquence, les imagos qui furent obtenus par la suite furent placés dès leur éclosion à la température de 17°.

Les chrysalides obtenues dans les lots C et D étaient d'un poids très supérieur à celui des chrysalides des lots A et B, ce qui prouve que la température de 27° est supérieure à l'optimum abiotique (BONNEMAISON, 1946).

Les poids moyens des chrysalides classées par sexe ont été les suivants :

	Mâles	Femelles
Lot A et B	385	383
C et D	401	465

A 27°, les chenilles mâles ont donc le même poids que les chenilles femelles ; à 17° les chenilles femelles sont significativement plus grosses que les chenilles mâles.

Les papillons obtenus dans les différents lots furent tous élevés dès l'éclosion par couples dans de petites cagettes et à une température constante de 17° ; chaque lot fut divisé en deux séries, l'une sous une photopériode de 16 h (lots A 1, B 1, C 1, D 1), l'autre sous une photopériode de 12 h (lots A 2, B 2, C 2, D 2). Chaque lot comprenait 15 couples.

Il n'a pas été observé d'accouplement ni de ponte dans les lots A 1 et A 2 ; au moment de l'éclosion, les ovarioles étaient hyalins à proximité de l'oviducte puis il y avait quelques ovocytes très peu développés ; les papillons sont morts entre le deuxième et le vingtième jours après leur éclosion. La longévité des papillons des autres lots a été la suivante : B = 4 à 24 jours, C = 3 à 21 jours, D = 2 à 21 jours.

Il n'y a pas eu de différence marquée entre la fécondité des lots élevés à 12 h ou à 16 h.

Dans le lot D, 6 femelles seulement ont pondu (48 à 293 œufs, moyenne : 31 œufs) ; toutes les pontes étaient stériles. C'est le lot C (chenilles et chrysalides

élevées à 17°) qui a été, de beaucoup, le plus fécond (25 femelles sur 30) avec une fécondité moyenne de 462 œufs. 23 femelles du lot B ont pondu, mais la fécondité moyenne n'a été que de 242 œufs. Les pourcentages de fertilité des pontes ont été de 13 % pour le lot B et de 19 % pour le lot C.

Les remarques suivantes peuvent être déduites de ces expériences :

1°) Le séjour des chenilles à une température de 27° n'a pas totalement inhibé la diapause ; il n'y a pratiquement pas eu de différences entre les lots C. et D.

2°) La ponte a débuté entre le deuxième et le septième jour après l'éclosion pour les lots B et C (4,5 jours en moyenne) et entre le troisième et le douzième jours pour le lot D (7,5 jours en moyenne). La durée maximum de la période de ponte a été de 16 jours pour le lot B 1, de 22 jours pour le lot B 2, de 18 jours pour le lot C 1, de 12 jours pour le lot C 2, de 13 jours pour le lot D 1 et de 9 jours pour le lot D 2.

Une température de 27° appliquée aux chenilles ou aux chrysalides ne retarde donc pas le déclenchement de la ponte, mais elle inhibe la production des œufs lorsqu'elle est appliquée à la fois aux chenilles et aux chrysalides (lot A). Le séjour des chrysalides à 27° (lot D) a réduit très fortement la fécondité et entraîné la stérilité.

Expérience n° 6. — Cet essai a débuté le 17 avril ; les chenilles et les chrysalides ont été élevées dans les conditions suivantes :

A) de l'éclosion à la fin de la chrysalidation à 20° et sous une photopériode de 16 h ;

B) 3° et 4° stades larvaires à 20° - 12 h, les autres stades et la chrysalide à 25° - 16 h ;

C) tous les stades larvaires et la préchrysalide à 25° - 16 h, la chrysalide à 20° et 12 h ;

D) 3° et 4° stades larvaires à 12° - 12 h, les autres stades larvaires et la chrysalide à 25° - 16 h ;

E) de l'éclosion à la fin de la chrysalidation à 25° et 16 h.

Dès l'éclosion, les papillons (10 couples par lot) ont été élevés à 20° et 16 h ; l'accouplement a été observé pour tous les lots de un à cinq jours après l'éclosion.

Tableau n° 4. — INFLUENCE DES CONDITIONS D'ÉLEVAGE DES CHENILLES ET DES CHRYSLIDES SUR LA FÉCONDITÉ ET LA LONGÉVITÉ.

Lots	Temps entre l'éclosion et la 1 ^{re} ponte (j.)			Fécondité			Couples féconds (1)	Moy. œufs fertiles (2)	Longévité des femelles
	min.	max.	moy.	min.	max.	moy.			
A	2	6	3,5	0	1270	522	9	356	5 - 17
B	3	5	4	30	1870	893	10	554	6 - 19
C	4	5	4,5	0	1795	703	8	389	11 - 14
D	3	7	4,5	23	815	596	10	0	5 - 20
E	2	9	4,4	245	1240	726	10	312	13 - 18

(1) Couples ayant pondu.

(2) Par couple fécond.

Nous avons vu précédemment que les papillons provenant de chenilles et de chrysalides élevées à 27° n'avaient pas pondu ; par ailleurs, il n'y a pas de différences marquées entre les lots A, B, C et E ; tous les papillons du lot élevé à 25°

depuis la naissance des chenilles jusqu'à l'éclosion des papillons ont pondus ; la température constante inhibant le développement normal des ovaires se situe donc entre 25 et 27°.

Le fait le plus curieux est présenté par le lot D ; le séjour des chenilles aux 3° et 4° âges à 12° a provoqué la stérilité totale des femelles.

Les durées minimales moyennes (50 % d'éclosions) et maximales de la nymphose ont été de :

Lot A	20	23	48
Lot B	20	33	57
Lot E	19	42	68

Il est à noter que les durées moyennes et maximales de la nymphose ont été nettement plus faibles dans le lot A que dans les lots C et E.

Un cas identique avait été observé antérieurement et représenté graphiquement (BONNEMAISON 1959, p. 145). Ces faits ne sont cependant pas constants ; il est fréquent que la durée moyenne de la nymphose soit considérablement plus faible aux températures constantes de 25° ou de 28°. Ces durées moyennes de nymphose sont donc sujettes à des fluctuations considérables et n'ont de valeur qu'en comparaison avec d'autres lots de même origine et faisant partie de la même série expérimentale.

Expérience n° 6. — Les divers stades larvaires (I à VI), les préchrysalides et les chrysalides ont été élevés à 12, 20 ou 28° et sous des photopériodes de 12 ou de 16 h.

Lot A : I à VI, préchrysalide et chrysalide à 20° - 16 h.

Lot B : I, II, V et VI, préchrysalide et chrysalide à 20° - 16 h,

III et IV à 20° - 12 h..

Lot C : I et II à 20° - 12 h, III à chrysalide à 20° - 16 h.

Lot D : I à IV à 20° - 12 h, V à chrysalide à 20° - 16 h.

Lot E : I à IV à 28° - 12 h, V à chrysalide à 20° - 16 h.

Lot F : I et II à 28° - 12 h, III à chrysalide à 20° - 16 h.

Lot G : I et II à 12° - 12 h, III à chrysalide à 20° - 16 h.

Lot H : I, II, V à chrysalide à 20° - 16 h, III et IV à 12° - 12 h.

Lot I : I à IV, préchrysalide et chrysalide à 20° - 16 h., V et VI à 12° - 12 h.

Lot J : I à préchrysalide à 20° - 16 h, chrysalide à 28° - 12 h.

L'expérience a débuté à la mi-mars ; chaque lot comprenait 100 à 150 chrysalides.

Les éclosions, groupées par périodes de quatre jours, se sont réparties de la façon suivante (les chiffres indiquent les pourcentages) :

Tableau n° 5. — DURÉES DE LA NYMPHOSE (EN JOURS).

Lots	10-16	17-20	21-24	25-28	39-32	33-36	37-40	41-44	45-48	49-55
A			41	43	16					
B			19	36	27	10	8			
C			10	37	18	12	5	7	1	10
D			8	34	26	8	2	4	8	10
E			28	46	22	0	0	2	2	
F			52	28	7	6	1	2	2	2
G			2	21	20	7	4	7	4	35
H			0	35	31	6	14	2	4	8
J	66	34								

Les pourcentages de diapause ont été de 9,5 % pour le lot D, de 31 % pour le lot H et de 100 % pour le lot I.

La nymphose s'est échelonnée sur une longue période pour les lots C, D, E, F, G et H, c'est-à-dire ceux dont les stades I et II ou III et IV ont été soumis à une photopériode de 12 h et à une température de 20°, 28° ou 12°, les stades suivant étant soumis à une photopériode de 16 h. Il semble que, quelle que soit la température, l'exposition de ces stades à une photopériode de 12 h crée des conditions prédisposant à la diapause mais qui sont ensuite inhibées par les conditions postérieures d'élevage.

Des papillons des lots A, G, H et J ont été élevés par couples afin de déterminer la fécondité et la fertilité (10 couples pour chaque lot). Il a été relevé 6 couples féconds pour le lot A, 10 couples pour le lot G, 8 couples pour le lot H, 9 couples pour le lot J ; les nombres de couples fertiles ont été respectivement de 5 pour A, 6 pour G, 1 pour H et pour J ; dans ce cas, le séjour des 3^e et 4^e stades à 12° n'a donc pas entraîné une stérilité totale, mais a cependant très fortement abaissé la fertilité.

CONCLUSIONS

Les fluctuations de population des Insectes sont dues pour une large part à l'action directe des facteurs climatiques, mais l'action de ces derniers varie considérablement suivant le stade évolutif de l'animal et l'âge de ce stade.

Il n'a été étudié dans cette note que l'action de températures comprises entre 0 et 29-30°, appliquées seules ou en combinaison avec la photopériode à la chenille, la chrysalide ou l'imago.

1°) *Imago*. — Une température constante de 28° retarde la ponte ; elle ne réduit pas la fécondité mais diminue très fortement la fertilité des mâles.

Le séjour des papillons à 5° pendant cinq à quinze jours n'abaisse pas la fécondité mais diminue la fertilité des mâles comme celle des femelles ; les ovocytes les plus précoces ne sont pas altérés.

Les mâles ou les femelles soumis à des températures de 28 ou de 5° ont une longévité supérieure à celle de papillons élevés à 20° et ayant la possibilité de s'accoupler : le coït abrège la vie des mâles, mais le séjour à 5° après l'accouplement augmente fortement leur longévité. La longévité des femelles est considérablement augmentée par une exposition à 5° pendant quinze ou trente jours bien que la fécondité ne soit que légèrement plus faible que celle du témoin ; la fertilité de leurs pontes est abaissée. Les femelles sont moins sensibles au froid ou à la chaleur que les mâles ; les mâles placés à 29-30° pendant cinq jours sont presque toujours stériles.

2°) *Chrysalides*. — Les chrysalides élevées à 28° donnent des papillons aux ailes atrophiées. Les chrysalides mâles placées à 28° pendant toute la durée de la nymphose, soit douze jours en moyenne, donnent des papillons stériles. La fécondité des femelles élevées à 28° pendant toute la nymphose est très réduite et la stérilité est totale. La période de sensibilité aux hautes températures se situe dans les cinq jours précédant l'éclosion.

3°) *Chenilles*. — Les chrysalides provenant de chenilles élevées à 17° ont un poids moyen supérieur de 12 % à celui des chrysalides de chenilles élevées à 27°.

Les chenilles mâles élevées à 27° ont sensiblement le même poids que les chenilles femelles ; dans les élevages effectués à 17°, les chenilles femelles ont un poids supérieur de 16 % à celui des chenilles mâles.

Les papillons provenant d'élevages réalisés à une température constante de 27° depuis la naissance de la chenille jusqu'à l'éclosion ne s'accouplent pas et les ovocytes ne se développent pas.

Quand les chenilles sont élevées à 27° et les chrysalides à 17°, le pourcentage de femelles fécondées n'est pratiquement pas diminué par rapport au témoin, mais la fécondité moyenne est beaucoup plus faible.

La température constante maximum appliquée aux chenilles et chrysalides n'entraînant pas la stérilité se situe entre 25 et 27°.

Une photopériode de 12 h combinée à des températures de 12, 20 ou 28° appliquée aux stades I et II ou III et IV, les autres stades étant soumis à 20°-16 h, augmente la durée de la nymphe.

Une température de 12° appliquée aux stades III et IV, les autres stades étant élevés à 20 ou 25° et 16 h, réduit très fortement la fertilité.

BIBLIOGRAPHIE

- ATWAL (A.S.), 1955. — Influence of temperature, photoperiod and food on the speed of development, longevity, fecundity, and other qualities of the diamond-back moth *Plutella maculipennis* (Curtis) (*Lepidoptera: Tineidae*) (*Australian Journ. Zool.*, 3, pp. 185-221).
- BONNEMAISON (L.), 1946. — Action des températures constantes ou variables sur le développement d'un Hémiptère (*Eurydema ornatum* L.) (*Ann. des Epiph.*, pp. 383-399).
- BONNEMAISON (L.), 1959. — Remarques sur la diapause de la Noctuelle du Chou (*Mamestra brassicae* L.) [LEP.] (*Bull. Soc. ent. France*, 64, pp. 142-151).
- EIDMANN (H.), 1929. — Influence of temperature on the number of eggs in *Lepidoptera* (*Trans. 4th int. Congr. Ent.*, Ithaca, 2, pp. 355-356).
- HANNA (A.D.), 1935. — Fertility and toleration of low temperature in *Euchalcidia caryobori* Hanna (*Hymenoptera Chalcidinae*) (*Bull. ent. Res.*, 26, pp. 315-322).
- KOZHANCHIKOV (I.V.), RZHECHITZKAYA (Y.) et VOLODINA (G.), 1936. — The role of ecological factors in the fecundity of *Euxoa segetum* Schiff. (*Summ. sci. Res. Wk. Inst. Pl. Prot.*, Leningrad, 1936, pp. 28-30).
- MAYNE (B.), 1926. — Note on the influence of temperature and humidity on oviposition and early life of *Anopheles* (*Rep. U.S. Publ. Health*, 41, pp. 986-990).
- OLDIGES (H.), 1959. — Der Einfluss der Temperatur auf Stoffwechsel und Eiproduktion von Lepidopteren (*Lymantria monacha* L., *Panolis flammea* Schiff., *Bupalus piniarius* L., *Achroia grisella* Fabr., *Galleria mellonella* L.) (*Z. ang. Ent.*, 44, pp. 115-167).
- POSPELOV (P.), 1911. — Postembryonic development and imaginal diapause in *Lepidoptera* (*Zapiski Kiev Obstach.-Estest.*, 21, pp. 163-418).
- POSPELOV (V.), 1926. — The influence of temperature on the maturation and general health of *Locusta migratoria* (*Bull. ent. Res.*, 16, pp. 363-367).

- PREBBLE (M.L.), 1941. — The diapause and related phenomena in *Gilpinia polytoma* Hartig. — IV. Influence of food and diapause upon reproductive capacity (*Can. J. Res. D.*, 19, pp. 417-436).
- RAICHOUDHURY (D.P.), 1936. — Retardation of spermatogenesis and reduction of motility of sperm in *Ephestia kühniella* (Lep. *Phycitidae*) (*Proc. zool. Soc. London*, pp. 789-805).
- TITSCHACK (E.), 1926. — Untersuchungen über das Wachstum, den Nahrungsverbrauch und die Eierzeugung. — II. *Tineola biselliella* Hum. Gleichzeitig ein Beitrag zur Klärung der Insektenhautung (*Zs. wiss. Zool.*, 128, pp. 509-569).
- UVAROV (B.P.), 1931. — Insects and climate (*Trans. ent. Soc. London*, 79, pp. 1-247).
- WIGGLESWORTH (V.B.), 1950. — The principles of insect physiology. 1 vol., 544 p.
- YOUNG (W.C.) et PLOUGH (H.H.), 1926. — On the sterilization of *Drosophila* by high temperature (*Biol. Bull.*, 51, pp. 189-198).

(I.N.R.A., Station centrale de Zoologie agricole).

Organes odoriférants des mâles de *Ceratitis capitata*

[DIPT. TRYPETIDAE]

par Jean LHOSTE et André ROCHE

FÉRON (1959) a signalé chez *Ceratitis capitata* W. que le mâle attirait la femelle par l'intermédiaire d'une substance odoriférante. Il ajoutait que l'émission de cette substance paraissait « liée à l'érection d'une ampoule anale qui jouerait le rôle de diffuseur ». Cette hypothèse nous a semblé extrêmement intéressante et nous avons cherché à établir la topographie de cet organe.

Nous nous sommes référés aux travaux qui ont été consacrés à la morphologie interne de cet insecte et tout particulièrement à ceux intéressant le tube digestif. En fait, la littérature traitant d'un tel sujet est très pauvre. Les travaux de COSTANTINO (1930) et de HANNA (1938-1947) n'ont pas décrit la zone terminale du tube digestif. Seul un schéma de la publication de HANNA (1938) montre sur un abdomen comprimé latéralement une dévagination anale que l'auteur ne signale pas particulièrement à l'attention du lecteur (fig. 3). En conséquence, nous avons été amenés à entreprendre l'étude morphologique de la partie postérieure de l'abdomen et plus spécialement du septième et dernier segment, afin de vérifier, autant que le permettent les techniques mises en œuvre, la validité de l'hypothèse de FÉRON (1).

MATÉRIEL ET TECHNIQUE

Les exemplaires de *C. capitata* ayant servi de matériel ont été obtenus d'élevages, à partir d'une souche qui nous a été fournie par M. VIEL, Directeur du

(1) Nous remercions vivement M. FÉRON pour les données bibliographiques et pour les renseignements divers qu'il nous a fournis en toute amitié.

Laboratoire de Phytopharmacie de l'Institut national de Recherche agronomique de Versailles. L'élevage a été conduit selon la technique mise au point par FÉRON, DELANOUÉ et SORIA (1958).

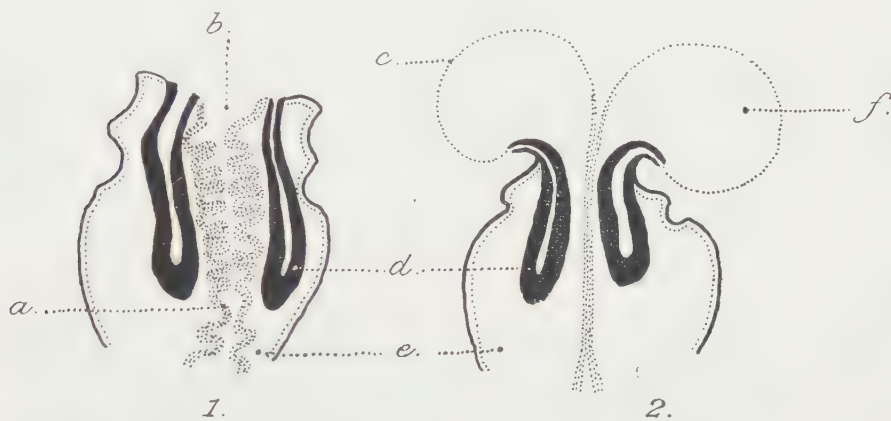


Fig. 1, coupe schématique du 7^e segment abdominal d'un individu mâle en repos sexuel. — Fig. 2, *id.* d'un individu mâle en rut.

a, paroi rectale très plissée; b, anus; c, épithélium rectal déplissé; d, glandes anales; e, 7^e segment abdominal; f, ampoule anale formée par la dévagination du rectum.

Les Cératites incluses par la technique collodion-paraffine ont été débités en coupe de 5 microns d'épaisseur.

Les colorations et les réactions histochimiques mises en œuvre ont été les suivantes :

— Fixation au liquide de BOUIN et colorations topographiques par l'hémalun-picro-indigo-carmin, le trichrome de A. PRENANT variante de M. PRENANT-GABE et l'Azan.

— Fixation au liquide de CARNOY et recherche des ribonucléines par le bleu de toluidine tamponné et selon BRACHET.

— Fixation au liquide de GENDRE et recherche des polysaccharides par la technique d'HOTCHKISS MAC-MANUS.

— Fixation au liquide de REGAUD et mise en évidence du chondriome par la fuchsine d'ALTMAN et différenciation par le picrate de vert de méthyle selon GABE.

— Examen de frottis secs du contenu de l'ampoule anale par coloration au MAY-GRÜNWALD-GIEMSA.

RÉSULTATS

Nos résultats concernent les différents aspects de la morphologie du septième segment abdominal chez le mâle, soit en repos sexuel, soit en rut.

1) *Chez le mâle en repos sexuel.* — Le septième segment abdominal est globuleux, séparé du sixième segment par une très nette constriction. Il est occupé presque exclusivement par le rectum flanqué de deux glandes indépendantes, à droite et à gauche du plan médian (fig. 4).

L'épithélium rectal ne présente aucune particularité notable si ce n'est qu'il est très plissé, surtout dans la portion voisine de l'anus. Son épaisseur atteint 40 microns. Un système musculaire important enveloppe toute la région terminale du tube digestif.

Chacune des glandes est de forme lenticulaire et mesure environ 150 microns de diamètre et 50 microns d'épaisseur. L'épithélium glandulaire est composé de cellules plus hautes que larges, de 17-20 sur 6-8 microns. La lumière intraglandulaire est toujours assez étroite et se poursuit par un canalicule qui débouche dans le voisinage de l'anus (fig. 1). Le cytoplasme des cellules est dense, pauvre en ribonucléines, coloré par l'orangé G. de l'Azan, dépourvu de polysaccharides histochimiquement décelables, à chondriome pauvre et sans grains de sécrétion. Aucun canalicule intracellulaire n'a été observé.

Chaque glande est enveloppée de fibres musculaires disposées selon la plus grande dimension.

2) *Chez le mâle en rut.* — L'observation macroscopique d'une part, et microscopique sur coupe d'autre part, d'individus fixés alors que l'ampoule fait saillie, montre qu'elle est essentiellement constituée par le rectum. L'épithélium rectal se déplisse et se trouve projeté à l'extérieur du segment abdominal. Ce phénomène nous semble se réaliser sous l'effet de la pression sanguine (fig. 2 et 5). En effet, nous avons réalisé des frottis avec le contenu des ampoules préalablement sectionnées et nous y avons trouvé une accumulation relativement importante d'éléments sanguins.

On peut provoquer artificiellement l'érection de l'ampoule en effectuant une pression sur le dernier segment abdominal. Mais dans ce cas, la partie postérieure de l'épithélium rectal ne se déplisse pas et les glandes sont projetées à l'extérieur du segment. Ce mode d'érection sous l'influence d'une pression externe ne semble pas correspondre au mécanisme réel.

En fait, le fonctionnement de l'organe nous paraît être le suivant : sous l'effet de l'excitation sexuelle, il se produit un afflux sanguin dans la zone péri-anale, l'ampoule se forme, le système musculaire enveloppant les glandes fait pression sur elles et la substance odoriférante se répand à la surface de l'ampoule, celle-ci jouant alors le rôle de diffuseur.

DISCUSSION. — L'examen de mâles de *C. capitata*, coupés en série, ne nous a pas permis de déceler d'organes glandulaires autres que la paire de glandes anales, auxquelles on peut vraisemblablement attribuer un rôle dans l'élaboration de la substance odoriférante. Il semble donc que l'hypothèse de FÉRON soit vérifiée. D'autre part, des organes homologues paraissent exister chez les mâles d'autres espèces de la famille des *Trypetidae*. En effet, SÉGUY (1951 : 684 et fig. 650) écrit au sujet de *Platyparea poeciloptera* Schrank mâle que cette espèce possède une paire d'ampoules abdominales « subovoïdes, de coloration brune (qui) est constituée par la membrane intersegmentaire localement distendue... ces ampoules gonflées par le sang sont peut-être des organes odoriférants (osmeterium) comparables à ceux des Psychodidés, fonctionnels au moment de la parïade ».

Nous devons préciser que nos techniques ne nous ont pas permis de préciser la nature du produit de sécrétion..

A.D. Hanna

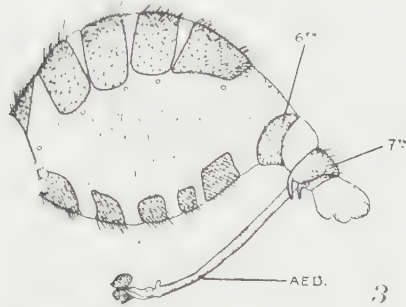


Fig. 3, schéma de l'abdomen d'un individu mâle, par A. D. HANNA (1938); 6th, 7th, 6^e et 7^e segments abdominaux; AED, aedeagus. — Fig. 4, coupe longitudinale montrant le rectum flanqué des deux glandes anales chez un mâle en repos sexuel ($\times 350$). — Fig. 5, coupe montrant chez un individu en activité sexuelle une glande anale avec son canal excréteur ($\times 1000$).

Technique : fixation au liquide de BOVIN et coloration par l'Azan.

CONCLUSION-RÉSUMÉ. — Les mâles de *Ceratitidis capitata* W. possèdent dans le dernier segment abdominal deux glandes spéciales dont le rôle dans l'élaboration d'une substance attractive pour la femelle peut être considéré comme probable. La substance élaborée est diffusée à la surface d'une ampoule anale érectile formée, sous la pression sanguine, par la partie postérieure du rectum.

BIBLIOGRAPHIE

- COSTANTINO (G.), 1930. — Contributo alla conoscenza de la mosca delle frutti. (*Boll. Lab. Zool. Portici*, 23, pp. 237-322).
- FÉRON (M.), 1959. — Attraction chimique du mâle de *Ceratitis capitata* Wied. (*Dip. Trypetidae*) pour la femelle (*C.R. Acad. Sc.*, 248 (14), pp. 2403-2404).
- FÉRON (M.), DELANOUE (P.) et SORIA (F.), 1958. — L'élevage massif artificiel de *Ceratitis capitata* Wied. (*Entomophaga*, 3, pp. 45-53).
- HANNA (A.D.), 1938. — Studies on the mediterranean fruit fly (*Ceratitis capitata* Wied.). — I. The structure and operation of the reproductive organs (*Bull. Soc. Fouad I^{er} Ent.*, 22, pp. 39-59).
- 1947. — *Id.* — II. Biology and control (*Bull. Soc. Fouad I^{er} Ent.*, 31, pp. 251-285).
- SÉGUY (E.), 1951. — in P. GRASSÉ, *Traité de Zoologie*, vol. 10, 1^{er} fasc., p. 684. Masson, Paris.

(Laboratoire d'Anatomie et d'Histologie comparées, Sorbonne, Paris).

ENTOMOLOGIE SYSTÉMATIQUE

Un *Otiorrhynchus* nouveau de France [COL. CURCULIONIDAE]

par A. ROUDIER

Otiorrhynchus (s. str.) *levasseuri* n. sp.

Holotype ♀ : Longueur totale, rostre exclu : 3,43 mm ; largeur maxima : 1,75 mm. Ovale court, subglobuleux ; brun noir, les bords antérieur et postérieur du pronotum, les antennes et les pattes d'un rouge ferrugineux clair ; muni de soies dressées alignées sur les interstries élytraux et de squamules peu serrées, couchés sauf sur le front et la base du rostre où elles sont soulevées.

Tête conique, les yeux petits, latéraux, faiblement convexes et légèrement saillants. Rostre (longueur, mandibules non comprises : 0,51 mm ; largeur, près du sommet, ptérygies comprises : 0,51 mm ; largeur du dos du rostre, au même niveau : 0,27 mm ; largeur minimum, totale : 0,34 mm, dos : 0,21 mm ; largeur à la base, totale : 0,40 mm, dos : 0,37 mm) aussi long que large, ptérygies comprises, muni, en avant, d'une aire fortement inclinée, carinulée en son milieu, dénudée et dont la base fait fortement saillie au-dessus du plan supérieur du rostre, de sorte que si l'on regarde celui-ci de côté, il apparaît *nettement gibbeux en arrière de l'insertion antennaire*. Front plus large, entre les yeux (0,37 mm) que le dos du rostre entre la base des antennes (0,27 mm) mais moins large que le rostre, ptérygies comprises (0,51 mm), densément revêtu ainsi que la base du rostre, jusqu'à la bosse transversale formée par la base de l'aire dénudée, d'un mélange de squamules ovales et de soies squamuleuses soulevées. Antennes (scape : 0,73 mm ; funicule sans la massue : 0,56 mm ; massue : 10,5 × 5,25 mm) courtes ; scape faiblement courbé, épais dès la base, son diamètre

augmentant toutefois légèrement et progressivement depuis celle-ci jusqu'à l'autre extrémité, revêtu de squamules amygdaliformes couchées, peu serrées et hérissé de soies squamuleuses recourbées en direction du sommet ; premier article du funicule cylindro-conique, deux fois plus long que large au sommet, le second légèrement conique, un peu moins long que le premier et presque aussi épais, les suivants globuleux, les derniers s'épaississant de façon à peine sensible ; massue ovale acuminée, assez grosse, densément et finement pubescente.



Fig. 1, *Otiorrhynchus levasseuri* n. sp.

Pronotum (longueur sur la ligne médiane : 1,05 mm ; largeur, à la base : 0,95 mm, au maximum : 1,15 mm, au sommet : 0,70 mm) noir avec les bords antérieur et postérieur étroitement rougeâtres, ample, fortement arrondi sur les côtés, la largeur maximum au milieu de la longueur, muni de fins granules assez serrés portant chacun un point sétigère enfoncé ; son revêtement double formé de squamules couchées ou un peu soulevées, arrondies ou ovales, beaucoup plus petites et dispersées sur le milieu du disque, et de soies squamuleuses soulevées, pointues à leur extrémité, recourbées obliquement vers l'arrière et la ligne médiane.

Elytres (longueur, le long de la ligne médiane : 2,10 mm ; largeur, maximum : 1,75 mm, à la base : 1,15 mm) en ovale court, subglobuleux, à peine plus larges ensemble à la base que celle du pronotum, les épaules complètement effacées, la largeur maximum en arrière du milieu ; stries formées de gros points pupillés assez rapprochés, les intervalles de ces points aussi élevés que les interstries, ceux-ci plans ou à peine convexes, larges environ comme le diamètre des points des

stries ; revêtement ne voilant que partiellement les téguments et formé de trois sortes d'éléments naissant tous de très petits granules : des squamules couchées, petites et ovales, peu serrées et dirigées d'avant en arrière, des soies dressées, épaissies dans leur milieu, pointues à l'extrémité, assez longues, alignées en une seule rangée médiane sur chaque interstrie et, enfin, de très petits poils naissant chacun d'un minuscule granule placé au bord antérieur de chaque point des stries.

Abdomen à pubescence fine et très éparse, le premier segment échancré à son bord postérieur, le cinquième un peu rugueusement ponctué.

Pattes courtes, squamulées et pubescentes ; tibias antérieurs droits sur leur bord externe et avec l'extrémité un peu relevée ; tarses à deuxième article transverse, le troisième fortement élargi. Fémurs inermes.

Mâle inconnu.

Holotype : 1 ♀ capturée en tamisant les débris végétaux (lichens, etc.) recueillis sous les pierres de la moraine du Glacier du Canigou (Pyrénées-Orientales)

et autour de celles-ci, VI-1958 (*L. Levasseur*), collection *L. Levasseur*. Paratypes : 4 ♀, même station, mêmes conditions de capture, même collecteur, collection *L. Levasseur* et ma collection. Je n'ai pu reprendre l'espèce en juin-juillet 1959, à la même station, par suite de l'abondance exceptionnelle de la neige.

Cet *Otiorrhynchus* appartient au groupe *Nihus* Reitter. Il diffère des six autres espèces de ce groupe par la forme du rostre : la base de la plaque dénudée fait saillie au-dessus du plan dorsal du rostre, de sorte que celui-ci apparaît bossu, en arrière de l'insertion antennaire, lorsqu'on le regarde de côté. C'est d'*O. uncinatus* Germar qu'il est le plus voisin. Mais il s'en distingue facilement par la forme du rostre, les soies dressées des élytres non spatulées mais pointues à l'extrémité, les squamules appliquées ovales et non échancrées postérieurement, le pronotum bien plus ample et beaucoup plus finement granulé, les yeux plus petits, la largeur maximum des élytres en arrière du milieu, l'extrémité des tibias antérieurs moins oblique et légèrement relevée, etc.

Sur les cinq exemplaires examinés, trois sont bien colorés mais plus ou moins frottés, deux sont en entier d'un rouge ferrugineux et sont intacts. Ces deux derniers exemplaires étant vraisemblablement des immatures, il se pourrait donc qu'une partie des individus hivernât à l'état adulte alors que les autres le feraient à l'état larvaire et ne se transformeraient qu'au printemps.

Deuxième contribution à la connaissance des *Microlestes* de l'Asie méridionale [COL. CARABIDAE]

par J. MATEU

Mon ami le Professeur S.L. STRANEO, de Gallarate, a bien voulu me confier pour étude quelques spécimens de sa collection provenant de l'Asie. Je le remercie ici bien vivement pour son obligeance et sa collaboration toujours dévouée. Ces exemplaires se sont avérés fort intéressants, car, parmi les quatre espèces envoyées, une est nouvelle pour la science, les trois autres étant déjà connues. Au Muséum de Paris, j'ai trouvé dans la collection Maindron quelques échantillons asiatiques du genre *Microlestes* non déterminés ; un exemplaire du Yunnan peut être considéré comme appartenant à une espèce inédite. Etant donné l'état si fragmentaire de nos connaissances sur les *Microlestes* de l'Asie, je pense qu'il est toujours intéressant de faire connaître les nouvelles localités, même s'il s'agit d'espèces déjà connues. Enfin, une autre espèce nouvelle appartient au British Museum (N.H.).

L'Asie, comme d'ailleurs l'Europe et l'Afrique méridionale, est riche en formes inédites du genre *Microlestes*. La grande difficulté est de se procurer des matériaux en communication et, malheureusement, lorsqu'on y arrive, il s'agit souvent d'exemplaires uniques. Cependant, la validité des caractères spécifiques tirés de l'étude de l'appareil copulateur mâle et femelle permet, dans la plupart des cas, de reconnaître facilement les diverses espèces, même s'il n'est pas possible d'examiner les deux sexes. Néanmoins, bien que les caractères soient fixés (en ce qui concerne les armures génitales), il faut être prudent lorsque l'on étudie des *Microlestes* à vaste répartition géographique. Il est intéressant

de signaler que l'on peut rencontrer parfois, quoique rarement, deux espèces dont l'organe copulateur est très voisin dans l'un des deux sexes, alors que dans l'autre sexe ce même organe ne présente plus de caractères communs comme on pourrait s'y attendre. Ainsi, quand les ♂ sont presque semblables, les ♀ sont différentes, et inversement.

Microlestes saigonicus Mateu (*Rev. fr. Ent.*, 26, 1959. Type : Saigon, au Muséum de Paris). — Un ♂ récolté dans la ville de Saigon le 7-VIII-1903 par le Capitaine FOUQUET (ex coll. Maindron).

Microlestes brahma n. sp. — Type : une ♀ de Jabalpur, Inde centrale, 1.600 pieds, XI-1957 (in coll. Mateu). Paratype : un ♂ des mêmes localité et date, mais à organe copulateur détruit.

Long. 3 mm. Aptère. Noir profond peu brillant. Pattes, antennes et palpes noir brunâtre.

Tête grande et peu convexe, avec les yeux grands et modérément convexes; tempes brièvement arquées et bien rétrécies.

Pronotum un peu plus large que la tête, peu convexe et plus large que long. Angles antérieurs bien avancés, les côtés peu arrondis en avant, sinuosité latérale longue et faible. Angles postérieurs petits, très obtus et non saillants en dehors. Lobe basal peu saillant et assez large. Sillon médian fin et assez court.

Elytres larges, modérément convexes et progressivement élargis en arrière, ayant leur plus grande largeur vers le quart postérieur. Stries très fines, intervalles plans chez le ♂ et légèrement convexes chez la ♀.

Microsculpture forte à mailles serrées. Celles de la tête plus fortement marquées et allongées; celles du pronotum, un peu plus fines, sont transversales; celles des élytres sont encore moins fortes et plus transversales.

Mâle avec les métatibias faiblement arqués. L'exemplaire reçu n'ayant pas d'édéage, je ne peux rien dire de cet organe.

Appareil copulateur de la ♀ avec l'*annulus receptaculi* tubulaire, petit, cylindrique et allongé, mais atténué au sommet. *Receptaculum seminis* en forme de petit ballon un peu pointu, un peu plus large et presque de la même longueur que l'*annulus* (fig. 1, C).

REMARQUES. — Sans connaître l'édéage du mâle, il est difficile de rattacher cette espèce à un groupe déterminé. Cependant, c'est peut-être avec *Microlestes demessus* Andrews qu'il paraît avoir le plus d'affinités, car l'*annulus receptaculi* de celui-ci est aussi étroit et cylindrique. A part cela, les affinités de la nouvelle espèce avec les autres *Microlestes* asiatiques ne sont pas très claires pour l'instant. On pourrait envisager ce que j'ai déjà écrit dans ma première note sur les *Microlestes* asiatiques, en faisant des remarques au sujet du *Microlestes demessus* Andrews (*Rev. fr. Ent.*, 26, p. 141, 1959), à savoir la ressemblance lointaine avec *Microlestes mauritanicus* H. Lucas de l'Afrique du Nord par la présence d'un *annulus receptaculi* étroit et cylindrique dans les deux espèces.

Microlestes discoidalis Fairmaire (in FAUVEL, *Rev. Ent.*, Caen, 1892. Type : Obock, au Muséum de Paris). — Un exemplaire ♂ de Barmer, Thar Desert, N. India, VIII-1955 (P. S. Nathan) m'a été envoyé par STRANEO et appartient au Musée G. Frey de Munich. Cette espèce a une aire géographique très étendue,

car on la trouve de l'Inde aux îles du Cap Vert. Elle paraît suivre la bordure sahélienne du Sahara, où Ch. ALLUAUD, Ph. DE MIRÉ et moi-même l'avons récoltée dans plusieurs localités africaines. Elle s'étend vers le Sud jusqu'au Congo belge et au Tanganyka.

Microlestes inconspicuus Schmidt-Goeb (Faunula Col. Birm., 1846. Type : Birmanie). — J'ai reçu de STRANEO trois exemplaires de cette espèce récoltés à Nilgiri Hills, Nodavatam, S. India. J'ai signalé le *M. inconspicuus* de Coromandel (*loc. c.*, p. 150). L'espèce a été décrite de Birmanie. La nouvelle localité que nous donnons ici est relativement proche de celle de Coromandel.

Microlestes yunnanicus n. sp. — Type : une ♀ du Yunnan, 1906, ex coll. Maindron-Babault, au Muséum de Paris.

Long. 3,7 mm. Aptère. Noir avec les élytres brunâtres et plus mats que l'avant-corps. Pattes, antennes et palpes brun foncé ; les tibias et les tarses sont plus clairs.

Tête large, peu convexe, à yeux grands et proéminents. Tempes courtes et fortement rétrécies en arrière, unies au cou en angle obtus. Une impression en V sur le vertex.

Pronotum faiblement plus large que la tête, convexe et transverse. Angles antérieurs légèrement avancés, les côtés modérément arrondis en avant, la sinuosité latérale très faible. Les angles postérieurs assez petits et très obtus nullement saillants en dehors. Lobe basal modérément saillant au milieu et pas trop large. Sillon médian assez court et bien marqué.

Elytres allongés et déprimés sur le dos ; soudés légèrement en avant, faiblement élargis en arrière. Stries absolument effacées.

Microsculpture de la tête assez fine, les mailles mal fermées en avant sont allongées. Celles du pronotum sont plus transversales et confuses sur le disque et plus fortes et arrondies sur le pourtour. Les élytres ont une microsculpture forte qui donne aux téguments un aspect mat, les mailles sont serrées et à peu près isodiamétriques.

Mâle inconnu.

Appareil copulateur de la femelle du type des *M. inconspicuus* Schmidt-Goeb, *M. luridus* Mateu et *M. annamensis* Bates, c'est-à-dire avec une bourse chitineuse sur la paroi de la *vagina*. *Receptaculum seminis* en forme de fente allongée vu par dessus. Examiné de profil, l'*annulus* est fortement coudé en avant d'une façon arrondie ; en arrière, il s'amincit progressivement et se redresse vers le sommet en finissant en deux petites apophyses, une à l'apex de chaque branche de la fente. En avant, il se termine en pointe aiguë. Le *receptaculum seminis* a la forme d'un petit sac un peu pointu (fig. 1, A).

REMARQUES. — Cette espèce appartient bien au groupe de *M. inconspicuus*, *M. luridus* et *M. annamensis* par la conformation de l'appareil copulateur. Cependant, il diffère du premier par sa taille plus faible, par sa forme plus étroite et plus allongée, par ses yeux plus grands et par son pronotum plus convexe et rétréci à la base, à lobe basal assez saillant. Cette nouvelle espèce s'écarte aussi d'*inconspicuus* : par ses élytres étroits, déprimés et sans traces de striation et par la microsculpture de la tête, à mailles confuses, fines et allongées, différente de la microsculpture isodiamétrique de l'espèce de SCHMIDT-GOEB.

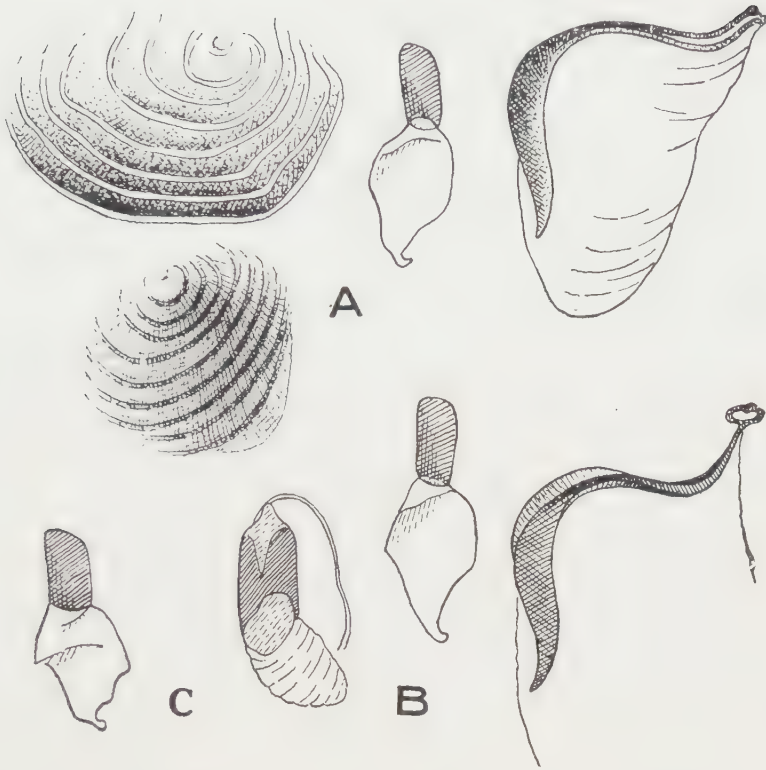


Fig. 1. — Appareil copulateur de *Microlestes* : A. bourse copulatrice, gonapophyse, annulus receptaculi et receptaculum seminis de *M. yunnanicus* n. sp. du Yunnan. — B, id., id., id. de *M. kali* n. sp. de Dacca. — C. gonapophyse, annulus receptaculi, receptaculum seminis et glande supplémentaire de *M. brahma* n. sp. de Jabalpur.

M. yunnanicus a également la poche chitineuse du vagin plus grande. L'annulus receptaculi montre une partie antérieure aussi longue que la partie postérieure et le receptaculum seminis est un peu pointu ⁽¹⁾.

La nouvelle espèce diffère à son tour de *M. luridus* Mateu par sa taille plus forte, aptérisme alaire, yeux plus proéminents, pronotum bien plus convexe, etc. Les élytres sont moins longs et étroits, sans stries visibles et à forte microsculpture isodiamétrale (ils sont brun rougeâtre à intervalles convexes et à microsculpture fine et confuse dans *luridus*). Dans cette dernière espèce, l'annulus receptaculi est coudé en angle, la partie postérieure est beaucoup plus longue que la partie antérieure et présente en arrière une apophyse assez grande, transverse et arrondie. Le receptaculum seminis a la forme d'un sac allongé arrondi à l'extrémité. La bourse chitineuse du vagin est plus réduite.

(1) La figure que j'ai donnée de l'appareil copulateur de la ♀ du *M. inconspicuus* Schmidt-Goeb dans ma première note sur les *Microlestes* de l'Asie (*l.c.*, p. 150, fig. 14), est légèrement inexacte, car les pièces ont subi une déformation par suite de la pression de la lamelle. J'ai pu constater dans mes dernières préparations que la paroi de l'annulus n'est pas explanée comme je l'ai dessinée et la pointe atténuée est plus aiguë à l'extrémité.

C'est sans doute avec *M. annamensis* Bates que *M. gunnanicus* paraît avoir le plus d'analogies en ce qui concerne les genitalia. Cependant, les différences sont bien sensibles entre les deux espèces. *M. annamensis* Bates est plus petit et large, avec la tête plus aplatie en avant, plus allongée, à yeux petits et avec les tempes plus longues. Le pronotum est moins convexe et moins transverse, moins rétréci en arrière et à sillon médian plus long et profond. Les élytres sont plus courts et larges, aplatis mais non déprimés le long de la suture, non soudés en avant ; les stries, quoique très fines, sont visibles. La microsculpture est beaucoup plus forte sur tout le corps. Enfin, l'*annulus receptaculi* est coudé en angle, la partie postérieure un peu plus longue que la partie antérieure et l'apophyse terminale est grande et arrondie. Par contre, la partie verticale de l'*annulus* est bien plus large et sinueuse chez *M. gunnanicus*.

L'unique exemplaire connu porte une étiquette « Yunnan », sans autres précisions. Il provient de la collection Maindron.

Microlestes kali n. sp. — Type : une ♀ de Dacca, 11-VII-1945 (*D. Leston*), au British Museum (N.H.).

Long. 3,6 mm. Ailé. D'un noir profond, mat sur les élytres et modérément brillant sur l'avant-corps. Pattes et fémurs bruns, tibias et tarses un peu plus clairs.

Tête assez grande, allongée et assez convexe. Yeux grands et modérément saillants, les tempes se rétrécissant suivant la courbure même des yeux et réunies au cou en arc très ouvert. Antennes pubescentes à partir du troisième article.

Pronotum plus large que la tête, presque aussi long que large et modérément convexe. Angles antérieurs saillants, les côtés peu arrondis en avant et se rétrécissant en arrière en ligne faiblement courbée ; sinuosité postéro-latérale longue et peu profonde. Angles postérieurs obtus et légèrement saillants en dehors. Lobe basal assez large, arqué et peu saillant en arrière ; échancrures basales relativement faibles. Sillon médian large, mais peu profond.

Elytres larges et assez longs, aplatis sur le dos, la suture carénée en arrière. Les côtés s'élargissent progressivement en arrière. Stries effacées à peine visibles. Intervalles plans.

Microsculpture de la tête assez forte, les mailles sont allongées et bien fermées. Celle du pronotum est bien plus serrée et fine, transversale, sauf tout près des bords antérieur et postérieur où la microsculpture devient isodiamétrique autour du sillon médian. Microsculpture des élytres très forte, dense et isodiamétrique ; les mailles sont assez petites et absolument fermées.

Mâle inconnu.

Appareil copulateur de la femelle du type *inconspicuus*, c'est-à-dire qu'il présente une grande bourse copulatrice bien chitineuse sur la paroi du vagin et un *annulus receptaculi* en forme de fente allongée vu par dessus à bords un peu explanés. Examiné de profil, l'*annulus receptaculi* est fortement sinueux, il se termine en avant en pointe fine et bien atténuée ; du côté opposé, l'*annulus* se redresse fortement pour aboutir à une apophyse transversale à côtés arrondis, pointue au milieu et creuse à l'intérieur. *Receptaculum seminis* en forme de ballonnet (fig. 1, B).

REMARQUES. — Nous nous trouvons ici devant une autre espèce du groupe *inconspicuus* Schmidt-Goebl. Ce groupe se caractérise par la bourse copulatrice chitineuse du vagin et par l'apophyse terminale de l'*annulus receptaculi*. Il faut

placer dans ce groupe : *M. inconspicuus* Schmidt-Goeb, *M. luridus* Mateu, *M. annamensis* Bates, *M. yunnanicus* Mateu et *M. kali* n. sp. Vraisemblablement, il nous faudrait y adjoindre encore *M. maindroni* Mateu, *M. oberthuri* Mateu et *M. siva* Mateu, dont les femelles restent inconnues.

Par la couleur d'un noir profond, les stries effacées, la forte microsculpture des élytres, etc., la nouvelle espèce doit se placer aussi au côté des *M. inconspicuus*, *M. annamensis* et *M. yunnanicus*. Du premier, *M. kali* s'en écarte par sa tête bien plus allongée aux yeux noirs saillants et à microsculpture allongée; par son pronotum presque carré, peu convexe et avec les angles postérieurs saillants, la taille plus faible, la microsculpture élytrale isodiamétrique, l'*annulus receptaculi* très sinueux, avec la partie postérieure fortement redressée et avec une apophyse transversale à l'extrémité, etc. Avec *M. annamensis* Bates, les différences sont les suivantes : *M. kali* a les yeux plus allongés et moins saillants, avec la microsculpture composée de mailles bien fermées ; le pronotum est plus allongé, les angles antérieurs saillants et les angles postérieurs plus grands et saillants en dehors. La microsculpture du pronotum est transverse et celle des élytres absolument isodiamétrique. Enfin, l'appareil copulateur de la femelle a l'*annulus receptaculi* fortement sinueux et très redressé en arrière ; en plus, il est courbé en avant au lieu d'être coudé ; la bourse copulatrice est plus grande et l'apophyse terminale plus large. *M. yunnanicus*, que nous avons décrit plus haut, diffère de *M. kali* par son aptérisme alaire, les élytres brunâtres, le pronotum plus transversal et plus convexe avec les angles postérieurs nullement saillants, la tête large à yeux convexes avec la microsculpture à mailles allongées et mal fermées en avant, par ses élytres allongés et spécialement par l'organe copulateur de la femelle (voir dessins) sans apophyse terminale, bien moins sinueux, faiblement redressé en arrière (je parle de l'*annulus receptaculi*) et par la bourse copulatrice plus petite mais plus chitineuse.

M. kali a été récolté à Dacca dans le Nord-centre de l'Inde, *M. inconspicuus* dans l'Inde centrale et méridionale, *M. annamensis* dans l'Annam, *M. yunnanicus* dans le Yunnan et *M. luridus* en Indochine.

Microlestes fissuralis Reitter (*Deutsh. ent. Zeitschr.*, 1900. Type : Grèce).

STRANEO a bien voulu m'envoyer deux exemplaires de cette espèce récoltés à Otchàra, Abehasia, 21-I-1955. Déjà, HOLDHAUS avait signalé la présence de *M. fissuralis* Rtt. en Syrie, dans la Transcaspië et au Turkestan. L'espèce, sans changements notables, se trouve donc depuis l'Europe (Danube, Balkans, Corse, Italie, etc.) jusqu'à l'Asie moyenne.

(Laboratoire d'Evolution des Etres organisés, Sorbonne, Paris).

Une Psychide nouvelle de l'Afrique orientale [LEP.]

par Jean BOURGOGNE

Megalophanes majoropsis n. sp. — Mâle. Semblable, par l'aspect extérieur, à un *Oreopsyche* à antennes courtes (*O. leschenaulti* par exemple) ; ressemble surtout à l'espèce éthiopienne *Monda major* Heyl., avec laquelle on la confondrait aisément ; mais cette similitude, quoique très frappante, n'est que superficielle, ces espèces étant en réalité très différentes entre elles.

Envergure, 17 mm ; longueur de l'aile antérieure (distance base-apex), 8 à 8,5 mm ; largeur maximum du thorax, 2 mm environ.

Tête, thorax et base de l'abdomen recouverts d'assez longs poils blancs à reflets soyeux, le reste de l'abdomen à poils bistre (peut-être gris sur le frais ?) ; ailes transparentes, incolores. Tête portant en outre des écailles blanches. Ecartement des yeux sensiblement égal au diamètre maximum d'un œil : rapport e/d égal à 1,1 (fig. 4).

Antennes comprenant 34-36 articles ; longueur totale de l'antenne égale aux 2/5 environ de la longueur de l'aile antérieure. Pectinations d'un type banal, normalement ciliées, revêtues dorsalement, comme le flagelle, de petites écailles blanches allongées ; les plus longues pectinations (situées vers le quart proximal de l'antenne) mesurant seulement le cinquième environ de la longueur totale de l'antenne ; pectinations devenant progressivement très courtes à l'extrémité distale de l'antenne (fig. 10) ; la plupart d'entre elles paraissant à peu près cylindriques, terminées en pointe, mais vers le milieu et les 2/3 distaux de l'antenne elles sont aplaties et plus ou moins falquées (fig. 7), particularité plus accentuée sur une rangée de pectinations que sur l'autre. Ces caractères antennaires sont d'ailleurs difficiles à préciser sans préparation microscopique.

Pattes — principalement les fémurs — revêtues de longs poils blancs ; épérons et épiphyse manquant totalement, mais tibias médians avec une courte épine distale.

Ailes assez larges (fig. 11), transparentes, ne portant que de très petites écailles piliformes blanches, clairsemées, sauf dans la région abdominale des postérieures (longs poils blancs), et, aux antérieures, le long de la côte et à l'apex, qui sont bordés d'une bande foncée très étroite, visible surtout en dessous, faite d'écailles serrées blanches et brunes. Franges extrêmement courtes, formées d'écailles.

Nervulation (fig. 11). Remarquer particulièrement, à l'aile antérieure : 12 nervures ; anastomose 1 a-1 b longue, branche libre de 1 a n'atteignant pas le bord interne ; 1 c non anastomosée avec 1 b, devenant distalement, sur une aile, un simple pli, libre, mais sur l'autre aile redevenant une vraie nervure, qui se fusionne à 2 ; nervures 4 et 5 d'une part, 8 et 9 de l'autre, assez longuement tigées ; cellule discoïdale peu dissymétrique par rapport à la média, qui est simple. A l'aile postérieure : 7 nervures seulement, par absence de 6 ou de 7 ; 1 a très longue, aboutissant au bord externe ; 4 et 5 tigées ; 8 libre depuis la base, une « barre » (présente seulement sur une aile) la réunissant à la cellule, qui est très dissymétrique, sa moitié postérieure étant très allongée.

Abdomen dépassant beaucoup l'angle anal. Sclérites abdominaux (fig. 3) assez particuliers ; ceux des urites 4 à 7, ainsi que le huitième tergite, plus ou moins

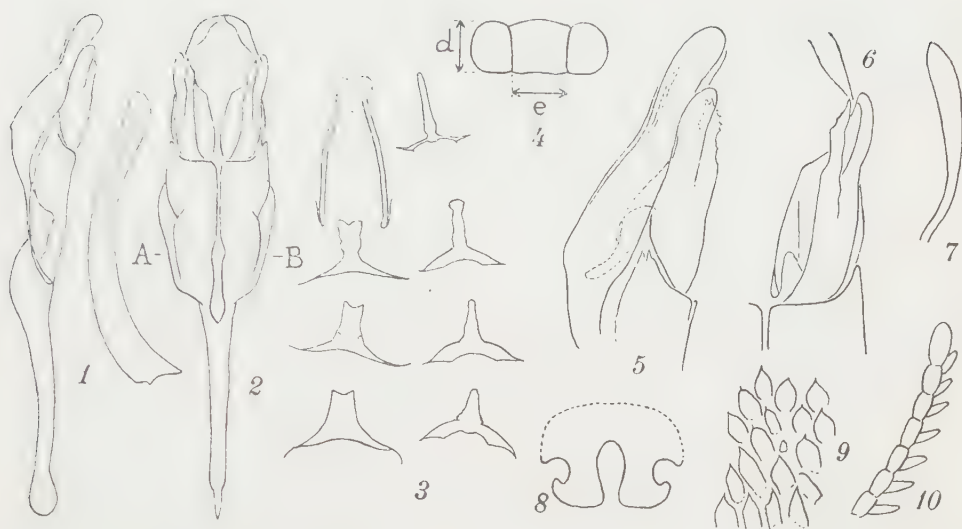


Fig. 1 à 10, *Megalophanes majoropsis* n. sp., ♂. — 1, armure génitale, le pénis à part, de profil ($\times 25$). — 2, armure de face. — 3, sclérites des urites 5 à 8 (de bas en haut), les sternites à gauche ($\times 12$). — 4, tête vue de face (schéma). — 5 et 6, valve et portions du tegumen et du vinculum plus grossis ($\times 50$). — 7, pectination du tiers distal de l'antenne, de profil. — 8, coupe transversale schématique suivant un plan AB (fig. 2); en trait plein, le vinculum. — 9, portion très grossie de la face ventrale du vinculum. — 10, extrémité distale de l'antenne, de profil.

en forme de T, c'est-à-dire formés d'une partie médiane allongée et de deux bras latéraux; la partie médiane spécialement étroite. Huitième sternite mal délimité, petit, mais prolongé par deux apophyses antérieures (rods) particulièrement longues et étroites.

Armure génitale (fig. 1, 2, 5 et 6) très spéciale, exceptionnellement longue par rapport à sa largeur. Tegumen dépassant beaucoup les valves (cas exceptionnel), arrondi postérieurement, sans échancrure médiane ni dents latérales, rétréci au niveau de la base des valves (voir lignes pointillées, juste sous les valves, sur la fig. 2); profil du tegumen particulier (fig. 1); bords latéraux de la partie postérieure du tegumen un peu renflés, en bourrelets.

Vinculum tout à fait spécial, divisé longitudinalement en deux parties par un repli du tégument; ce repli étroit, peu profond, incolore, dans la région postérieure du vinculum, mais devenant vers l'avant une profonde gouttière sclérifiée, d'où le profil bombé visible sur la fig. 1. Vinculum présentant également de chaque côté un enfoncement très accentué, dont les contours sont indiqués sur les fig. 1 et 2. Une coupe transversale par un plan AB (fig. 2) se présenterait comme sur la fig. 8. Enfin, surface du vinculum en grande partie rugueuse, étant hérissée de nombreuses lames saillantes en forme de plaques et de dents à pointe fine, dirigées postérieurement (fig. 9).

Saccus présent, très long, sensiblement cylindrique mais à extrémité antérieure aplatie latéralement, en spatule sur une vue de profil (fig. 1). Valves très courtes, très larges sur une vue de face (fig. 2), leur arête dorso-interne formant un angle net; extrémité distale du saccus paraissant inerte sur une

préparation de face (fig. 2 et 6), à part une unique pointe terminale, mais, en réalité, épineux, comportant notamment deux épines terminales visibles de profil (fig. 5). Pulvilli (lobes latéraux de l'anellus) nuls.



Fig. 11, *M. majoropsis* n. sp., ♂, nervulation.

Pénis long et grêle, régulièrement courbé, non coudé, dépourvu de renflements et de dents ; vésica à fines épines aiguës très nombreuses (fig. 1).

Holotype : 1 ♂, British East Africa, Patta Island, near Siyu. 20-II-1912 (S.A. Neave); British Museum (N.H.).

Cette espèce ne m'est connue jusqu'ici que par cet unique exemplaire qui provient de l'île Patta, située très près de la côte, à 270 km au nord-ouest de Mombasa. L'holotype faisait partie d'un lot de *Psychidae* aimablement communiqué par Mr. D.S. FLETCHER, où se trouvaient deux ♂ apparemment identiques, paraissant être deux *Monda major* Heyl. ; or leur examen montra qu'un seul d'entre eux se rapportait à *M. major*, l'autre appartenant à la nouvelle espèce.

Megalophanes majoropsis se distingue très nettement des autres *Psychidae* éthiopiens à ailes incolores transparentes, par plusieurs caractères : pas d'épiphyse ; ailes antérieures ayant 12 nervures, 1c non anastomosée avec 1b, cellule discoïdale presque symétrique ; ailes postérieures ayant 7 nervures, 8 libre depuis la base, une « barre » entre 8 et la cellule ; media simple aux quatre ailes.

Se distingue de son sosie *Monda major* Heyl. notamment par le nombre de nervures et par le trajet libre de 8 aux ailes postérieures (chez *major*, 10 nervures aux antérieures et 6 aux postérieures, celles-ci ayant 8 entièrement fusionnée à la cellule).

En outre, les particularités de l'armure génitale en font une espèce très distincte des autres *Psychidae* éthiopiens dont l'armure m'est connue.

Cette Psychide a été placée provisoirement dans le genre *Megalophanes* Heyl. (= *Psyche* auct.), avec lequel elle s'accorde assez bien par sa morphologie externe (nervulation et pattes) ; mais, à cause de son armure génitale si exceptionnelle, elle devra être rangée dans un autre genre, peut-être dans un genre nouveau.

Note sur deux espèces jumelles du genre *Aporia* Hübner

[LEP. PIERIDAE]

par G. BERNARDI

L'*A. hippia* Bremer, 1861, et l'*A. bieti* Ch. Oberthür, 1884, ont été décrits comme deux espèces distinctes, puis réunis dès 1889 en une seule espèce par ALPHÉRAKY (1889).

Le statut taxonomique de ces *Aporia* et des formes voisines est resté instable parmi les auteurs récents :

1°) Selon DRAESECKE (1924), WATKINS (1927) et BERNARDI (1948), l'*A. hippia* et l'*A. bieti* sont conspécifiques. L'*A. hippia* est dans ce cas une espèce répandue depuis le Japon (*A. h. japonica* Matsumura) jusqu'au Yunnan (*A. h. gregoryi* Watkins).

2°) Selon BOLLOW (1930, éd. fr. 1939) et TALBOT (1932), l'*A. hippia* et l'*A. bieti* sont des espèces distinctes. L'*A. bieti* est dans ce cas une espèce étroitement localisée en Chine (Setchouan, Yunnan), mais l'*A. hippia* reste une espèce largement répandue puisque l'*A. h. transiens* Alphéraky du Setchouan et l'*A. h. gregoryi* Watkins du Yunnan sont encore placées par TALBOT parmi les sous-espèces de l'*A. hippia*.

3°) Enfin, O. BANG-HAAS (1933) apporte un élément nouveau en affirmant que l'*A. bieti* s'étend depuis le Setchouan jusqu'au Kansou (*A. b. taupingi* O. Bang-Haas) et y vole avec une troisième espèce de ce groupe d'*Aporia* (*A. lihsieni* O. Bang-Haas).

Je me propose de démontrer ci-dessous que toutes ces interprétations sont erronées. Auparavant, je tiens à adresser mes vifs remerciements au Prof. Dr. E.M. HERING et au D^r H. J. HANNEMANN (Humboldt-Universität zu Berlin, Zoologisches Museum) qui ont bien voulu m'envoyer en communication les « types » des formes décrites par O. BANG-HAAS ; parmi ces formes, l'étude des types d'*A. bieti taupingi* et de l'*A. lihsieni* était particulièrement importante, car il s'agit du seul cas de formes sympatriques actuellement connu chez les *Aporia* étudiés dans le présent travail.

I. — NOMBRE D'ESPÈCES ET CARACTÈRES SPÉCIFIQUES

Les différentes formes d'*Aporia* examinées ici se divisent clairement en deux groupes d'après des caractères constants du pénis et de la nervulation. Les deux groupes ainsi isolés correspondent indiscutablement à deux espèces parce qu'une forme de chaque groupe (*taupingi* et *lihsieni*) se trouve au Kansou. On notera en outre que les formes les plus anciennement décrites (*hippia* et *bieti*) n'appartiennent pas au même groupe.

Les caractères distinctifs de ces deux espèces, qui doivent donc être nommées *A. hippia* et *A. bieti*, sont les suivants :

A. hippia Bremer : Pénis à protubérance basale étranglée et ne se prolongeant pas vers la base du pénis (fig. 14, 15). Ailes postérieures à cellule plus large que celle de l'*A. bieti* et avec le radius très court, aboutissant loin de la nervure M1 le long du bord costal de l'aile (fig. 17).

A. bieti Ch. Oberthür : Pénis à protubérance basale élargie et atteignant la base du pénis (fig. 12-13). Ailes postérieures à cellule plus étroite que celle de l'*A. hippia* et avec le radius plus allongé tendant à se rapprocher de la nervure M1 le long du bord costal de l'aile (fig. 16).

Par ailleurs, chez l'*A. hippia*, la couleur de fond des ailes postérieures entre le bord costal, le radius et la nervure précostale est d'un jaune orangé plus vif que la coloration jaunâtre de l'ensemble de l'aile ; au contraire, chez l'*A. bieti*, la coloration de ce même espace de l'aile est généralement d'une coloration jaune guère plus vive que la coloration de l'ensemble de l'aile.

L'*A. hippia* et l'*A. bieti* représentent donc un bel exemple d'espèces jumelles puisque leurs caractères distinctifs ne sont pas très importants bien que constants.

II. — COUPES SPÉCIFIQUES ET RÉPARTITION

L'*A. hippia sensu lato* ne comprend donc pas trois espèces comme l'estimait O. BANG-HAAS (1933), mais seulement deux espèces ainsi que l'admettaient BOLLW (1930) et TALBOT (1932). Les limites de ces deux espèces sont toutefois très différentes de celles indiquées par ce dernier auteur. L'*A. hippia sensu lato* se divise en effet :

1°) En une espèce septentrionale (*A. hippia*) s'étendant depuis le Japon (*A. h. japonica* Matsumura) jusqu'à l'Amdo (*A. h. thibetana* Grun-Grshimailo) et au Kansou (*A. h. taupingi* O. Bang-Haas). Cette dernière forme n'est donc pas une sous-espèce septentrionale d'*A. bieti* comme le croyait O. BANG-HAAS, mais, au contraire, une sous-espèce méridionale d'*A. hippia*.

2°) En une espèce méridionale (*A. bieti*) s'étendant depuis le Setchouan (*A. b. transiens* Alphéraky) et le Yunnan (*A. b. gregoryi* Watkins) jusqu'au Kansou (*A. b. lihsieni* O. Bang-Haas). L'*A. bieti* atteint donc bien le Kansou, mais il y est représenté par *lihsieni* et nullement par *taupingi*, contrairement à l'opinion d'O. BANG-HAAS. La première forme citée n'est donc pas une espèce endémique, mais seulement la sous-espèce la plus septentrionale d'*A. bieti*, tandis que *transiens* et *gregoryi* sont les sous-espèces les plus méridionales d'*A. bieti* et nullement des sous-espèces d'*A. hippia* comme le croyait TALBOT (1932).

Les deux espèces sont donc l'une et l'autre largement répandues, mais présentent seulement une faible aire commune de répartition où volent ensemble *A. hippia taupingi* et *A. bieti lihsieni* classées par erreur jusqu'ici comme *A. bieti taupingi* et *A. lihsieni*. Il s'agit donc d'espèces *parapatriques* dans le sens de ce mot récemment créé par GORDON (1954), c'est-à-dire d'espèces à aires de répartition « en contact » mais « sans recouvrement », cas intermédiaire entre l'allopatrie et la sympatrie.

Cette vue d'ensemble peut être précisée par les listes subsécifiques suivantes :

Aporia hippia Bremer

a) *Aporia hippia japonica* Matsumura.

Aporia hippia japonica Matsumura, 1919, *Thous. Ins. Addit.*, 3 : 497, pl. 32, fig. 5.

Matériel examiné : ♂ ♀ Japon, Kyushu-Yatsugatake, Nagano (*Nakayama, Tsukamoto*), collection Bernardi. La sous-espèce *japonica* a été décrite de « Honshu, Shinano — Mt Asama, environs de Suwalake ».



1^{re} colonne (de haut en bas), face ventrale. — Fig. 1, *Aporia hippia hippia* Brem., Vladivostock (U.R.S.S., Pomorié). — Fig. 2, *A. hippia thibetana* Gr. Gr., "Thibet". — Fig. 3, *A. hippia occidentalis* O. B. Haas, holotype ♂, Mt Malchan (U.R.S.S., Transbaikalie) (cf. fig. 5). — Fig. 4, *A. hippia crataegioides* H. Lucas, holotype ♂, Pékin (Chine, Hopéi).

2^e colonne (de haut en bas), face dorsale. — Fig. 5, *A. hippia occidentalis* O. B. Haas, holotype ♂, Mt Malchan (U.R.S.S., Transbaikalie). — Fig. 6, *A. bieti lihsieni* O. B. Haas, holotype ♂ Lihsien (Chine, Kansou). — Fig. 7, *A. hippia taupingi* O. B. Haas, holotype ♂, Lihsien (Chine, Kansou).

3^e colonne (de haut en bas), face ventrale. — Fig. 8, *A. bieti lihsieni* O. B. Haas, holotype ♂, Lihsien (Chine, Kansou) (cf. fig. 6). — Fig. 9, *A. bieti transiens* Alph. — « vallée du Mekong tibétain ». — Fig. 10, *A. bieti bieti* Ch. Oberth., Ta-tsien-lou (Chine, Selchouan). — Fig. 11, *A. hippia taupingi* O. B. Haas, holotype ♂, Lihsien (Chine, Kansou) (cf. fig. 7).

Les papillons représentés sur les colonnes 1 et 3 sont légèrement réduits tandis que ceux représentés sur la colonne 2 sont légèrement agrandis.

b) *Aporia hippia hippia* Bremer (fig. 1).

Pieris hippia Bremer, 1861, *Bull. Acad. Imp. Petr.*, 3 : 464.

Matériel examiné : ♂ ♀ U.R.S.S., Pomorié-Vladivostock (*Graeser*), Muséum national, Paris. La sous-espèce *hippia* a été décrite « de la Dseja jusqu'aux Monts Buréia ⁽¹⁾ et depuis le confluent de l'Ussuri jusqu'au confluent du Nor ».

c) *Aporia hippia crataegioides* H. Lucas (fig. 4).

Leuconea crataegioides H. Lucas, *Ann. Soc. ent. Fr.*, 1865 : 503, pl. 11, fig. 11.

Matériel examiné : ♂ lecto-holotype, ♀ lecto-allotype, ♂ ♀ paratypes de Chine, Hopéi, « environs de Pékin » (*David*), Muséum national, Paris.

Cette sous-espèce était considérée comme un synonyme d'*A. hippia hippia* Bremer depuis 1867 (cf. LUCAS, 1867). J'ai montré (BERNARDI, 1948) qu'elle en était bien distincte.

d) *Aporia hippia occidentalis* O. BANG-HAAS (fig. 3 et 5).

Aporia hippia occidentalis O. Bang-Haas, 1927, *Horae Macrol.*, 1 : 107.

Matériel examiné : ♂ holotype d'U. R. S. S., Transbaïkalie — « Borochojewa, Monts Malchan, 800 m », Humboldt-Universität, Berlin.

Je considère que 2 ♂ de la Mongolie extérieure étiquetés « Mandjourie, Ourga à Tsitsikar (*Chaffanjon*), Muséum national, Paris », appartiennent à la même sous-espèce.

e) *Aporia hippia taupingi* O. Bang-Haas (fig. 7 et 11).

Aporia bieti taupingi O. Bang-Haas, 1933, *Ent. Zeit.*, 47 : 92.

Matériel examiné : ♂ holotype, ♀ allotype de Chine, Kansou — « Peilingschan, rivière Tauping, Lihsien, 2.500-3.000 m », Humboldt-Universität, Berlin.

f) *Aporia hippia thibetana* Grum-Grshimaïlo (fig. 2).

Aporia hippia var. *thibetana* Grum-Grshimaïlo, 1893, *Hor. Soc. ent. Ross.*, 27 : 127.

Aporia hippia var. *tianschanica* Grum, Heyne-Rühl, 1895, *Die Palaeark. Grossschm.* : 117.

Matériel examiné : ♂ ♀ étiquetés « *thibetana*, Thibet », coll. Schlumberger ; ♂ étiquetés « *thian-schanica* (Heyne) », coll. Schlumberger.

Ces exemplaires sont conformes aux *thibetana* figurés par VERITY (1908), pl. 26, fig. 11-12, et pl. 27, fig. 13 « Amdo, coll. Grum-Grshimaïlo < coll. Ch. Oberthür ». La sous-espèce *thibetana* a été décrite de l'« Amdo », c'est-à-dire du nord-est du Tsinghai (Chine), région relativement proche des Monts Peilingshan (Kansou méridional, Chine) où se trouve l'*A. h. taupingi* O. Bang-Haas. Le nom *tianschanica*, que son auteur attribue par erreur à GRUM-GRSHIMAILO, doit être une transcription erronée de *thibetana*.

***Aporia bieti* Ch. Oberthür**

a) *Aporia bieti lihsieni* O. Bang-Haas (fig. 6 et 8).

Aporia lihsieni O. Bang-Haas, 1933, *Ent. Zeit.*, 47 : 92.

Matériel examiné : ♂ holotype, ♀ allotype de Chine, Kansou — « Rivière Tauping, Lihsien, 2.500-2.800 m », Humboldt-Universität, Berlin.

(1) La chaîne de la Bouréia est actuellement plus connue sous le nom de Petit Chingan. La Dseja (affluent de l'Amour) est plus souvent orthographiée Seja.

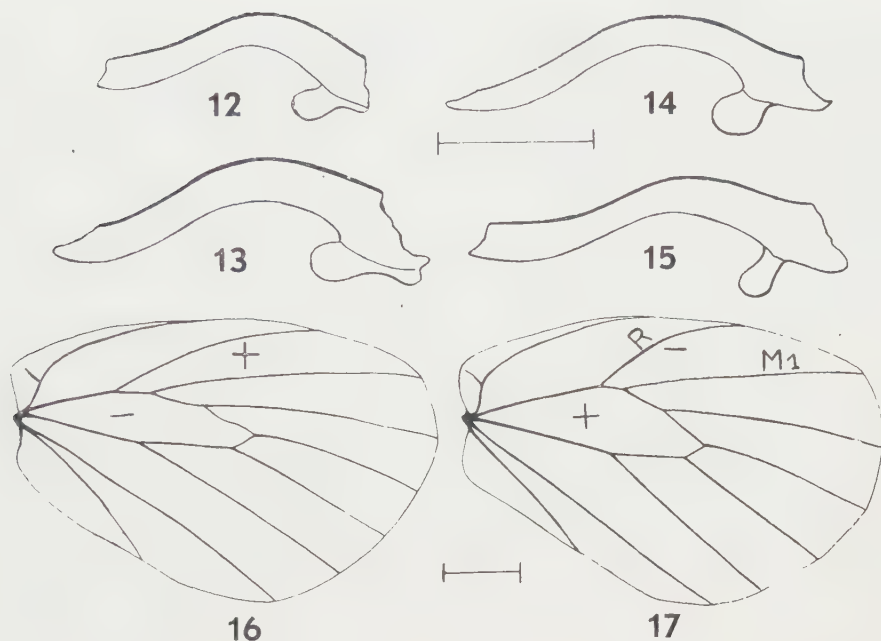


Fig. 12 à 15, pénis. — 12, *A. bieti transiens*. — 13, *A. bieti lihsieni* (holotype ♂). — 14, *A. hippia hippia*. — 15, *A. hippia crataegioides*.

Fig. 16 et 17, ailes postérieures. — 16, *A. bieti gregoryi*. — 17, *A. hippia hippia*.

L'échelle des fig. 12 à 15 correspond à 1 mm, celle des fig. 16-17 à 5 mm.

b) *Aporia bieti bieti* Ch. Oberthür (fig. 10).

Pieris bieti Ch. Oberthür, 1884, *Et. Ent.*, 9 : 12, pl. 1, fig. 7-8.

Matériel examiné : ♂ ♀ topotypes de Chine, Setchouan — Ta-tsien-lou (*Mgr Biet, Prince H. d'Orléans*), Muséum national, Paris.

c) *Aporia bieti transiens* Alphéraky (fig. 9).

Aporia hipia var. *transiens* Alphéraky, 1897, *Mém. Romanoff*, 5 : 96.

Matériel examiné : ♂ ♀ principauté de Bathany, Jargong (*R.P. Soulié*), vallée du Mékong tibétain et massif montagneux entre Mékong et Salouen 28° - 30° lat. (*Bacot*), Muséum national, Paris. La sous-espèce *transiens* a été décrite de Batang, c'est-à-dire de l'ancien Sikang (actuellement sur la frontière entre le Tchamdo et le Setchouan, Chine).

d) *Aporia bieti gregoryi* Watkins.

Aporia hippia bieti ssp. *gregoryi* Watkins, 1932, *Ann. Mag. nat. Hist.*, (9) 19 : 332.

Matériel examiné : ♂ ♀ de Chine, Yunnan-Tali. La sous-espèce *gregoryi* a été décrite du Yunnan : « Nord de Tali — ouest de Yangtsien ».

En l'absence de tout matériel, il ne m'est pas possible de préciser si les formes suivantes, décrites comme sous-espèce d'*A. hippia*, appartiennent bien à cette espèce : *A. hippia taiwana* Matsumura, 1919 (Taïwan) et *A. h. takamukuana* Matsumura, 1929 (Corée).

III. — REDESCRIPTION DES FORMES DÉCRITES PAR O. BANG-HAAS

Les descriptions originales d'*A. bieti lihsieni*, d'*A. h. occidentalis* et *A. h. taupingi* ne sont guère utilisables parce que O. BANG-HAAS ne compare aucune de ces formes aux sous-espèces dont elles sont réellement les plus proches.

En effet : 1° il compare l'*A. hippia taupingi* à l'*A. bieti bieti* puisqu'il croit que *taupingi* est une sous-espèce d'*A. bieti* ; 2° il compare l'*A. bieti lihsieni* à l'*A. hippia taupingi* puisqu'il croit que *lihsieni* est une espèce distincte volant dans la même localité qu'*A. hippia taupingi* ; 3° enfin il compare l'*A. h. occidentalis* seulement à l'*A. hippia hippia* tandis qu'elle est la plus proche d'*A. h. taupingi* et d'*A. h. crataegioides*, encore inconnues ou méconnues lorsque O. BANG-HAAS décrivait *occidentalis*.

L'*A. b. lihsieni* et l'*A. h. occidentalis* sont pourtant des sous-espèces très variables dont on trouvera ci-dessous la redescription.

Aporia bieti lihsieni O. Bang-Haas (fig. 6 et 8). — Sous-espèce de grande taille, supérieure à celle de *b. bieti* et *b. transiens*, égale à celle de *b. gregoryi*. Longueur de l'aile antérieure de l'holotype ♂ 32 mm, de l'allotype ♀ 31 mm.

♂. Dessus : ailes antérieures à « triangles » marginaux aussi développés que ceux de *b. bieti* et comme chez ce dernier réunis en une large bande marginale ; par contre, les « ombres » nervurales qui prolongent ces « triangles » sont réduites à un faible semis à partir de la moitié basale des nervures M_2 , M_3 , Cu_1 et Cu_2 chez *b. lihsieni*, tandis que chez *b. bieti* ces ombres sont bien développées sur toute la longueur de ces mêmes nervures ; en outre, la nervure A_2 est chez *b. lihsieni* dépourvue d'ombre nervurale, sauf vers le tornus tandis qu'elle est presque entièrement bordée d'écailles foncées chez *b. bieti* ; la macule discocellulaire de *b. lihsieni* est par contre mieux développée que celle de *b. bieti*. Ailes postérieures à semis nervural et basal un peu moins développés que ceux de *b. bieti*.

Revers : ailes antérieures à ombres nervurales beaucoup moins développées que celles de *b. bieti*, réduites dans la cellule à une fine bordure le long du cubitus tandis qu'elles envahissent largement la cellule de *b. bieti*, à l'exception de sa partie médiane ; chez *b. lihsieni*, les parties basales des espaces internervuraux M_2 - Cu_1 , Cu_1 - Cu_2 , Cu_2 - A sont dépourvues de semis foncé tandis que chez *b. bieti* la couleur de fond blanche est plus ou moins envahie d'écailles noirâtres sur cette partie de l'aile. Ailes postérieures à dessins nervuraux un peu plus larges que ceux de *b. bieti*.

Ailes postérieures et aire apicale des ailes antérieures de la même teinte jaune vive et pure que celle de *b. bieti*.

La ♀ diffère du ♂ par l'écailure un peu moins dense, les dessins foncés du dessus brunâtres plutôt que noirâtres, ainsi par la coloration des ailes postérieures et de l'aire apicale des ailes antérieures, au revers d'une teinte jaune plus pâle et un peu plus ocrée. L'extension des dessins et ombres foncés des deux surfaces est semblable à celle du ♂. Cette ♀ diffère donc de la ♀ de *b. bieti* par les mêmes caractères distinctifs que les ♂, la ♀ de *b. bieti* étant en outre souvent à ailes hyalines, ce qui ne semble jamais être le cas de la ♀ de *b. lihsieni*.

L'*A. b. lihsieni* se rapproche quelque peu d'*A. b. transiens* et d'*A. b. gregoryi* par l'extension des dessins des ailes antérieures, mais s'en distingue aussitôt par les ombres nervurales foncées du revers des ailes postérieures beaucoup plus développées.

Aporia hippia occidentalis O. Bang-Haas (fig. 3 et 5). — Sous-espèce de taille moyenne, inférieure à celles d'*h. japonica*, d'*h. hippia* et d'*h. crataegioides*, mais supérieure à celles d'*h. taupingi* et d'*h. thibetana*. Longueur de l'aile antérieure du ♂ holotype : 31 mm.

♂. Coupe des ailes semblable à celles d'*h. taupingi* et d'*h. thibetana* ; ailes moins élancées que celles d'*h. japonica*, *h. hippia* et *h. crataegioides*, le bord externe de l'aile étant moins oblique par rapport au bord dorsal de l'aile que chez les trois dernières espèces citées.

Dessus : ailes antérieures à « triangles » marginaux aussi réduits que ceux d'*h. crataegioides*, donc plus réduits que ceux d'*h. thibetana* et d'*h. taupingi* et nullement prolongés le long des nervures contrairement aux « tringles » d'*h. japonica* et d'*h. hippia*. Ailes postérieures sans dessins à l'exception d'un très faible semis d'écailles à l'extrémité de R₁ et M₁.

Revers : ailes antérieures à ombres nervurales presque aussi réduites que celles d'*h. crataegioides*, comme chez ce dernier et comme chez *h. taupingi* sans écailles foncées sur le pli internervural Cu₂-A₂, contrairement à *h. japonica*, *h. hippia* et *h. thibetana*. Ailes postérieures à ombres nervurales limitées à un fin liséré presque aussi étroit que celui d'*h. crataegioides*, donc comparable à celui d'*h. taupingi* et moins développé que celui d'*h. thibetana* et surtout que celui d'*h. hippia* et d'*h. japonica*. Ailes postérieures et aire apicale des ailes antérieures à couleur de fond d'un jaune plus pâle que celui des autres sous-espèces à coupe des ailes semblables (*h. taupingi* et *h. thibetana*) mais un peu plus vif que le blanc jaunâtre d'*h. crataegioides*.

♀ inconnue.

L'*A. hippia taupingi* O. Bang-Haas (fig. 7 et 11) est par contre très proche d'*A. hippia thibetana* et un matériel plus abondant montrera vraisemblablement qu'il s'agit d'un synonyme. Rappelons qu'O. BANG-HAAS croyait que *taupingi* était une sous-espèce d'*A. bieti* et *thibetana* une sous-espèce d'*A. hippia* et que le problème de l'identité de ces deux formes ne se posait donc pas pour lui.

AUTEURS CITÉS

- ALPHÉRAKY (S.). — 1889. Lépidoptères rapportés de la Chine et de la Mongolie par G. N. POTANINE (*Mém. Rom.*, 5, pp. 90-123, pl. V). — 1897. Lépidoptères des provinces chinoises Sé-Tchouen et Kham recueillis en 1893 par G. N. POTANINE (*l.c.*, 9, pp. 83-148).
- BANG-HAAS (O.). — 1927. *Horae Macrolepidopterologicae*, 1, pp. i-xxviii, 1-128, pl. 1-11, Dresden. — 1933. Neubeschreibungen und Berichtigungen der Palaearktischen Fauna, 5 (*Ent. Zeit.*, 47, pp. 90-92).
- BERNARDI (G.). — 1948. Note à propos de la *Leuconea crataegioides* H. Lucas (*Entom. Listy*, 11, pp. 28-29).
- BOLLOW (Ch.). — 1939. in SEITZ (A.), *Macrol. Globe*, suppl., 1, pp. 97-129, pl. 7, (édit. fr.).
- BREMER (O.). — 1861. Neue Lepidopteren aus Ost-Sibirien und dem Amur-Land (*Bull. Acad. Imp. Petersb.*, 3, pp. 462-498).
- DRAESEKE (J.). — 1924. Die Schmetterlinge der Stötznerschen Ausbeute. II, *Pieridae* (*Deutsch. ent. Zeitschr. Iris.*, 38, pp. 1-8).

- GORDON (J.E.). — 1954. A new approach to Intraspecific Categories (*Syst. Zool.*, 3, pp. 1-20).
- GRUM-GRSHIMAILO (Gr.). — 1892-1893. Lepidoptera Palaearktica nova (*Hor. Soc. ent. rossicae*, 27, pp. 127-129, 379-386).
- LUCAS (H.). — 1865, Note sur une variété de la *Leuconea crataegi* (*Ann. Soc. ent. France*, (4) 5, pp. 501-504, pl. 11, fig. 11. — 1867. Sans titre (*Bull. Soc. ent. France*, (4) 7, p. v).
- MATSUMURA (S.). — 1919. *Thous. Ins. Addit.*, 3, p. 497, pl. 32. — 1929. Some new Butterflies from Korea received from Mr. T. TAKAMUKU (*Insecta Matsumurana*, 3, pp. 152-156).
- OBERTHÜR (Ch.). — 1884. Lépidoptères du Thibet (*Et. d'Ent.*, 9, pp. 11-22, pl. 1-2).
- RÜHL (F.) u. HEYNE (A.). — 1895. Die palaeark. Gross-Schm., 857 p., Leipzig.
- TALBOT (G.). — 1932, in STRAND (E.). *Lepidopt. Catalogus*, 53, *Pieridae*, 1, pp. 1-320.
- VERITY (R.). — 1905-1911. Rhopalocera Palaeartica, pp. I-LXXXVI, pp. 1-368, pl. A-B, pl. 1-12, pl. I-LXXII, 1 carte, Florence.
- WATKINS (H.T.G.). — 1927. Butterflies from N.W. Yunnan (*Ann. Mag. nat. Hist.*, (9) 19, pp. 313-344).

Les Ichneumonides du rivage méditerranéen français (3^e série) [Hym.] ⁽¹⁾

par Jacques-F. AUBERT

Les données de cette troisième série d'observations s'ajoutent à celles publiées dans les *Ann. Soc. ent. France* (1958) et dans *Vie et Milieu* (1960). Simultanément, une faune de espèces de Corse est à l'impression. Dans le présent travail, je mentionnerai également quelques captures faites à Massa, sur la côte italienne.

De nombreuses espèces non signalées dans les précédentes séries d'observations figurent dans cette troisième série, car l'étude plus poussée de certains groupes, des *Ophioninae Campoplegini* en particulier, m'a permis de reconnaître certaines espèces laissées jusqu'ici de côté, et d'en décrire de nouvelles.

Pour cela, j'ai étudié toutes les descriptions qui ont été publiées concernant les genres en question, et j'ai revu les types correspondants. Je dois remercier très vivement les Conservateurs des Musées de Bruxelles (M. A. COLLART), Budapest (Mme BAJARI), Londres (M. J.-F. PERKINS), Lund (M. le Professeur C.-H. LINDROTH et M. H. ANDERSSON), Munich (M. le Dr. Fr. KÜHLHORN) et Wrocław (Breslau) (M. J. NOSKIEWICZ) des envois renouvelés de types qu'ils m'ont très aimablement envoyés.

Ces recherches me permettent de signaler de nombreuses espèces nouvelles pour la faune française (ci-dessous précédées d'un astérisque *). Plusieurs d'en-

(1) Contribution à l'étude des Hyménoptères N° 26 (voir N° 25 in *Congrès de Vienne*, et *Macrolépidoptères* N° 18 in *Zeitschr. Wien. ent. Ges.*, 44, 1959-60, pp. 177-209).

tre elles ont été décrites de Hongrie par SZEPLIGETI (*Campoplex brevicornis* Szepi., *Horogenes pseudocombinata* Szepi. et *H. variegata* Szepi.). La présence de ces espèces sur la Côte d'Azur, notamment aux environs de Menton, montre que la faune orientale parvient jusque dans le Sud-Est de notre pays et s'avance parfois assez loin sur la côte, observation que j'avais déjà faite précédemment pour d'autres groupes d'Ichneumonides.

Les espèces et sous-espèces nouvelles dont les noms sont en **égyptiennes** ont été décrites d'une façon préliminaire dans le *Bull. Soc. ent. Mulhouse*, août-septembre 1960, pp. 62-65.

A. — Subfam. ICHNEUMONINAE

1. *Amblyjoppa* (*Amblyteles* auct.) *fuscipennis* Wsm. — Bormes (Var), ♂, été 1959.

2. *Ichneumon primatorius* Forst. — Idem.

3. *Anisobas cingulatorius* Grav. — Antibes, ♀ parasite d'une Lycénide sur Chêne vert (*Biliotti*).

4. *Asthenolabus* (*Platylabus* auct.) *vitatorius* Grav. (= *albinus* Grav.) **italicator** Aubert. — Massa, côte italienne, 3 ♂, 23-VIII-1959. Ces 3 ♂ de 6-7 mm appartiennent à une petite race que j'ai proposé de nommer *italicator*. Tête entièrement noire. Un seul mâle porte une trace d'éclaircissement rougeâtre aux orbites frontales. Antennes annelées de blanc. Scutellum et face antérieure des tibias I blancs. Sans cela, thorax entièrement noir. Cou taché de blanc chez un seul individu. Pattes noires. Postpétiole et tergites II-III rouges, les suivants noirs.

5. *Rhexidermus* (*Ischnus* auct.) *truncator* F. — Massa, côte italienne, ♀, 23-VIII-1959.

6. *Heterischnus pulex* Müll. (= *rufipes* auct. nec Wsm.). — Idem, ♀.

7. *Centeterus major* Wsm. — St-Aygulf, 2 ♀, VIII-1958. Elles sont typiques, et je me suis aperçu que les petits exemplaires décrits sous le nom de *C. major meridionator* Aub. 1958 appartiennent à une espèce distincte nouvelle (voir ci-dessous).

* 8. *Centeterus meridionator* Aubert, 1958, **species valida**. Petite espèce de 5-7 mm que j'ai décrite en 1958 et que je considère maintenant comme certainement distincte de *C. major* Wsm., avec qui elle cohabite à St-Aygulf. Le mâle est décrit dans ma deuxième série d'observations. Chez la ♀, les pattes peuvent être rouges ou noires.

* 9. *Aethecerus graniger meridionator* Aubert. — Après avoir étudié les types de *A. graniger* Ths., j'ai acquis la conviction que les supposés *A. placidus* Wsm. f. *nigrocoxata* Strobl de la Côte d'Azur signalés dans mon travail de 1958 appartiennent en réalité à une ssp. nouvelle de *A. graniger* Ths. caractérisée par les antennes de la ♀ foncées et dépourvues d'anneau clair. Les hanches sont également plus assombries, brunes ou noires (I-II entièrement rouges chez les types) et le denticule des hanches III plus pointu et plus rapproché de l'extrémité. Antibes, ♂ et une 3 e. ♀, VIII-1957 ; St-Aygulf, ♀ 3-VIII-1958.

10. *Phaeogenes nigridens* Wsm. — Massa, 2 ♂, 23-VIII-1959.

B. — Subfam. CRYPTINAE

11. *Aptesis* (= *Microcryptus*) *nigrocinctus* Grav. — Massa, ♂, 23-VIII-1959.

12. *Gelis instabilis meridionator* Aubert. — Menton, ♀, 10-V-1954, La Preste (P.-O.), ♀, VII-1956 ; Calvi (Corse), 3 ♂, 7-VIII-1959. Il s'agit d'une sous-espèce très foncée de *G. instabilis* Först., car aucun caractère structural ne me permet de les séparer. Chez les ♀, l'abdomen est recouvert de longs poils argentés. Les pattes sont noires excepté la base des tibias et des tarses. Le postpétiole et le tergite III sont à peine éclaircis à l'extrémité. Il s'agit vraisemblablement de l'espèce signalée d'Espagne par CEBALLOS (1925) sous le nom de *G. ? fallax* Först. Cette dernière a cependant été décrite par FÖRSTER comme ayant les pattes rouge jaunâtre. Les supposés ♂ de Corse ont les ailes très enfumées, avec une arête petite et oblique.

13. *Gelis intermedius* Först. — Massa, ♀, 23-VIII-1959.

14. *Exolytus ripicola* Ths. — Massa, ♂ ♀, 23-VIII-1959. J'ai vu le type.

C. — Subfam. PIMPLINAE

15. *Apechthis compunctor* L. (= *brassicariae* Poda). — Pas rare en août 1959 en Corse et à Massa.

16. *Ephialtes elegans* Woldst. — Golfe Juan, 2 ♂ et 1 ♀, parasite de *Mecyna gilvata* F. (= *polygonalis* Hb.) (BILIOTTI leg.).

D. — Subfam. TRYPHONINAE

17. *Netelia* (= *Paniscus*) ? *fuscicornis* Holm. (= *gracilipes* Ths.). — St-Aygulf, ♀, 13-VIII-1957. Cette espèce diffère de *N. ocellaris* Ths et de *N. opaculus* Ths. par son nervulus très éloigné de la basale et par l'absence de carènes latérales transversales au métathorax. Les ocelles sont un peu séparés des yeux.

E. — Subfam. SCOLOBATINAE (= MESOLEIINAE)

18. *Ipoctoninus* (= *Ipoctonus*) *chrysostomus* Grav. — Massa, ♀, 23-VIII-1959. Antennes plus longues que le corps. Extrémité de l'abdomen obscurcie : tergites VI et suivants noirs. Semblable au mâle de St-Aygulf, VIII-1957, que j'ai signalé en 1958 sous le nom probablement erroné de *I. atomator* Müll.

19. *Trematopygus ruficornis* Holm. — Eyguières (Bouches-du-Rhône), ♀ (AUDRAS leg.). Comparée aux exemplaires de la coll. Thomson. Cette espèce et *T. vellicans* Grav. ne peuvent être distinguées l'une de l'autre dans sa collection. M. J. NOSKIEWICZ me signale que le type de *T. vellicans* Grav. demeure introuvable.

F. — Subfam. METOPIINAE

20. *Exochus* ? *coronatus meridionator* Aubert, subsp. aut sp. — Sur toute la côte, à Menton, Cap d'Ail, St-Aygulf et en Corse, à Ajaccio et Corte, j'ai capturé avec de nombreux *E. erythronotus* Grav. typiques et presque constants une très grande série d'individus qui diffèrent par plusieurs petits caractères et appartiennent, à mon avis, à une espèce distincte de *E. erythronotus* Grav. Ils diffèrent notamment par leur stature plus élancée, leur premier tergite plus long, les joues jaunes, l'absence de ligne jaune devant les ailes, cette ligne étant remplacée par une grande tache triangulaire. Le scutellum est bordé de jaune seulement à l'extrémité et non sur les côtés. La base des tibias III est jaunâtre,

moins blanche, l'articulation étant brune. De plus, le thorax est noir en dessus, tandis que l'abdomen est largement teinté de rouge. J'ai comparé ces spécimens aux *E. coronatus* Grav. de la coll. Thomson et au type de GRAVENHORST : ils en diffèrent seulement par leurs antennes un peu moins grêles, leurs joues jaunes, les orbites externes toujours entièrement noires et les côtés du scutellum non bordés de jaune. Une ♀ de St-Aygulf présentant les caractères énumérés ci-dessus (excepté l'abdomen presque entièrement noir) ne diffère du type de *E. crassicornis* Ths., considéré comme forme de *E. coronatus* Grav. dans la coll. Thomson, que par ses hanches plus rouges et les joues jaunes. Les mâles sont semblables aux femelles décrites ci-dessus. Ils diffèrent des mâles de *E. erythronotus* Grav. par leurs antennes sensiblement plus grêles, presque aussi longues que le corps, et par leur visage entièrement jaune (il est toujours noir, brun ou rouge inférieurement chez *E. erythronotus* Grav.). Par ce dernier caractère, ils se distinguent également des restes fragmentaires des types de GRAVENHORST. En conclusion, étant donné le grand nombre d'exemplaires que je possède (70 environ), l'absence presque totale d'intermédiaires et la cohabitation des formes décrites, je pense devoir distinguer deux espèces méditerranéennes, dont l'une est *E. erythronotus* Grav. tandis que l'autre ne peut être rattachée qu'à *E. coronatus* Grav., dont elle diffère cependant. Je la considère donc provisoirement comme étant une ssp. de cette dernière, soit *E. coronatus* Grav. *meridionator* Aubert ssp. aut. sp. (signalée par erreur comme *E. rufus* Pérez (recte *perezi* Ben.) dans ma première série d'observations).

* 21. **Exochus humerator** Aubert. — Eze (Alpes-Maritimes), ♂, 27-VIII-1956. Ce mâle ne correspond à aucune description publiée jusqu'ici, et je ne puis le rattacher, même en tant que forme individuelle, à aucune espèce connue : il est caractérisé par son prothorax et la bosse humérale entièrement noirs, d'où son nom. Tête rétrécie en arrière. Yeux faiblement échancrés. Antennes longues comme les trois-quarts du corps, épaisses, amincies à l'extrémité. Bord du clypéus faiblement concave. Joues presque aussi longues que la largeur des mandibules. Visage brillant, couvert de gros points, ayant approximativement la largeur de l'espace qui les sépare. Radius à peine au-delà du milieu du stigma. Nervulus fortement postfurcal. Nervellus antéfurcal, coudé loin au-dessous du milieu. Area superomedia à peine plus longue que large. Toutes les carènes fortes, costula comprise. Premier tergite une fois et demie plus long que large, avec de fortes carènes jusqu'au-delà du milieu et sur les bords latéraux. Tergites suivants transverses, lisses, avec ponctuation très faible sur les côtés. Fémurs et tibias fortement épaissis. Eperon externe des tibias III court et large. 7 mm. La clef de SCHMIEDEKNECHT nous conduit à *E. tibialis* Holm. ou à *E. lentipes* Grav. Noir, y compris un trait longitudinal au milieu du visage, les hanches et trochanters III, et le thorax en entier, excepté une tache à l'avant des mésopleures, et l'extrémité du scutellum. Sont jaunes : les mandibules, les joues, le visage, un trait à la base des orbites frontales, deux grandes taches au vertex, la moitié antérieure des tegulae et les pattes antérieures en majeure partie. Fémurs rouges, les antérieurs tachés de jaune, les postérieurs à peine brunis à l'extrémité en dessus. Tibias II-III rougeâtres, III noirs à l'extrême base (articulation), blancs au tiers basilaire, puis rouges presque jusqu'à l'extrémité, donc sur plus des deux tiers de leur longueur. Enfin, ils sont noircis à l'extrémité en dessus. Une ombre brune longe leur arête dorsale. Tarses blanchâtres, noircis à l'extrémité.

G. — Subfam. BANCHINAE

22. *Exetastes fornicator* F. — Bormes, ♂, été 1959 (MOINGEON leg.).

H. — Subfam. OPHIONINAE

23. *Ophion longigena* Ths. — Bormes (Var), ♀, été 1959 (MOINGEON leg.).

24. *Enicospilus ? repentinus* Holm. — Bormes, ♀, été 1959. La nervulation est celle de *E. repentinus* Holm. et non de *E. ocellatus* Shest. Toutefois, la ♀ de Bormes se rapproche de celles de *E. ocellatus* Shest. que j'ai signalées de Menton par ses ocelles contigus aux yeux. Ils sont normalement distants des yeux chez *E. repentinus* Holm., d'après VIKTOROV, 1957.

25. *Allocamptus undulatus* Grav. — Bormes, ♀, été 1959. Marines *e. l.* parasite d'*Euproctis phaeorrhaea* Don, 1959 (BILIOTTI leg.).

* 26. *Erigorgus cubitator* Aubert. — Parmi les parasites que M. BILIOTTI a obtenus de ses élevages de Processionnaires, se trouvent deux espèces du groupe de *Erigorgus melanops* Först. ayant la nervure récurrente postfurcale, loin derrière la nervure aréolaire. On sait que ce caractère n'a aucune valeur générique, la nervure en question pouvant être postfurcale sur une aile et opposée sur l'autre (HELLÉN, 1926). Bien que les clefs de SCHMIEDEKNECHT nous conduisent à *Paranomalon latro* Schrk. pour ces deux espèces, toutes deux diffèrent par leurs antennes beaucoup plus courtes et leurs pattes plus épaisses ; elles appartiennent en réalité, par ces caractères, au genre *Erigorgus* Först., pour autant qu'on sépare ce genre du précédent. Dans le genre *Erigorgus* Först., la clef nous conduit à *E. melanops flavimanus* Szepl. Toutefois, les deux espèces de M. BILIOTTI diffèrent de toutes les formes décrites de *E. melanops* Först. et notamment de l'exemplaire conservé au Muséum de Vienne (Schink. det., le type ?), par leurs fémurs fortement épaissis, leur nervulation, etc. Je dois donc considérer jusqu'à nouvel avis les deux espèces de M. BILIOTTI comme des espèces nouvelles. Corps brillant chez la première, *E. cubitator* Aubert, qui a des antennes atteignant à peine la longueur de la tête et du thorax, comptant 31 articles chez la ♀, 33 chez le ♂. Premier article du funicule plus long que les deux suivants réunis, les autres à peine plus longs que large. Tête à peine rétrécie en arrière chez la ♀, non rétrécie chez le ♂, couverte de longs poils blancs, ainsi que le thorax. Dent supérieure des mandibules plus longue que l'inférieure ; clypéus terminé en pointe ; joues presque nulles. Front strié, avec carène longitudinale. Thorax assez grossièrement, mais non profondément, ponctué-réticulé. Mésonotum avec dépression médiane longitudinale peu profonde. Scutellum bordé jusqu'à l'extrémité, brillant, avec ponctuation espacée. Spéculum indistinct, couvert de stries. Métathorax faiblement déprimé, avec deux carènes longitudinales médianes très rapprochées, irrégulières. Entre elles s'observe une fine bande brillante. Le reste du métathorax grossièrement réticulé. Nervulation comme chez *E. melanops* Först., excepté que la nervure récurrente est postfurcale. De plus, la nervure cubitale est complètement effacée depuis le milieu jusqu'au nervellus, d'où le nom que je donne à cet insecte. Fémurs courts et épais. Tibias fortement élargis à l'extrémité. Métatarse épais, plus long que les articles suivants réunis. Postpétiole un peu plus long que large, délimité par des stigmates fortement saillants. 12-14 mm. Noir. Clypéus, orbites faciales, un point au milieu du visage (tout le centre chez le ♂) jaunes. En outre, palpes, mandibules, tibias et tarses I blanchâtres chez le mâle, rouges chez la ♀. Tache au ver-

tex, fémurs I-II en majeure partie, tibias II et base de III, base des tarses III, extrémité du tergite II, III-IV en entier (taché de noir chez le ♂) *rouges*. Antennes et tegulae noires. Type ♂ ♀ obtenus de *Thaumetopoea pityocampa* Schiff. Les Amphons (Alpes-Maritimes), 2-VIII-1958, Ben Rouis (Tunisie), éclos à Antibes V-1959 (BILIOTTI leg.).

* 27. *Erigorgus femorator* Aubert. — Très voisine de la précédente, dont elle diffère par la tête moins rétrécie en arrière, les antennes de 32 articles, le mésonotum presque pas déprimé, le scutellum non bordé, plus fortement convexe et ponctué, le métathorax régulièrement réticulé, sans carènes longitudinales médianes, ni bande luisante, angle externe de la cellule discoïdale moins obtus, presque droit, côté apical de la cellule brachiale moins oblique, nervellus plus vertical, plus fortement coudé et surtout *nervure cubitale de l'aile postérieure entière*, non interrompue. Enfin, les pattes III sont démesurément allongées et les fémurs très fortement renflés, presque en massue, d'où le nom que je donne à ce parasite. Tout le reste, couleur comprise, comme chez l'espèce précédente. Types ♀ Caudros (Gironde) *e. l.* comme la précédente 1953 (BILIOTTI leg.). — Mâle presque semblable à la ♀. Antennes beaucoup plus longues. Visage plus largement jaune. Pattes I-II plutôt jaunes que rouges. Un exemplaire *e. l.* de *Th. pityocampa* Schiff. Vernet-les-Bains (Pyrénées-Orientales) 1906 (*R. Oberthür* Muséum Paris).

28. *Charops decipiens* Grav. — Callian (Var), ♀, 1925 (Muséum Paris, BERLAND leg.).

* 29. *Dusona* (= *Campoplegidea*) *disclusus* Först. — Menton St-M., ♀, 25-X-1951. Comparée aux exemplaires de la coll. Thomson. **Mâle nouveau** : capturé le 31-X-1951 dans la même localité que la ♀. Tête faiblement rétrécie, arrondie derrière les yeux, mate. Front avec carène saillante. Antennes courtes et épaisses, longues comme les trois-quarts du corps, avec les articles du dernier tiers *transversaux* comme chez la ♀. Thorax entièrement mat, densément ponctué. Côtés du prothorax striés-ponctués. Métathorax assez profondément et largement creusé, couvert de stries irrégulières assez grossières. Une forte carène transversale est bien visible à la base. Les carènes longitudinales sont peu marquées, irrégulières et incomplètes de part et d'autre de la zone excavée. Aréole oblique, longuement pétiolée, avec la nervure récurrente en arrière du milieu. Radius long et ondulé. Nervulus postfurcal, peu incliné. Angle externe de la cellule discoïdale légèrement obtus. Nervure parallèle au-dessus du milieu de la brachiale. Nervellus postfurcal, faiblement coudé au-dessous du milieu. Postpétiole deux fois et demie plus long que large, tergite II trois fois et demie, tergite III deux fois et demie, IV deux fois plus longs que larges. III avec bords latéraux arrondis et ligne noire jusqu'au-delà du stigmate. 9 mm. Sont *rouges* : les fémurs et tibias I-II, le tiers apical du tergite II et les deux suivants en entier. Sont *jaunes* : les mandibules, tegulae, base de l'aile, dessous des hanches et trochanters I-II, la face antérieure des tibias I-II avec leurs tarses et la base des métatarses III, enfin les tibias III excepté leurs extrémités qui sont noires. Stigma brun.

30. *Dusona* (= *Campoplegidae*) *lamellator* Aubert (? = *semiflavus* Costa 1883 *incertae sedis*). — Antibes, ♀, 22-VIII-1952; île de Port-Cros, 2 ♀, 24-VIII-1954; Vizzavona (Corse), ♀, 16-VIII-1959. Cette espèce, que j'ai signalée en 1958 sous le

nom de *D. ? libertatis* Teun., ne correspond pas du tout à cette dernière, d'après M. HINZ qui a pu voir le type et m'a aimablement renseigné à ce sujet. Je ne puis me résoudre pour l'instant à considérer l'espèce du Midi de la France comme une race de *D. angustatus* Ths. car elle diffère par une série de caractères : carène génale soulevée en lamelle et terminée sous la bouche par de fortes dents. Pleures toujours entièrement brillantes, assez fortement ponctuées. Spéculum lisse, très étroit et convexe, précédé de fortes stries. Scutellum non bordé, beaucoup plus convexe que chez *D. angustatus* Ths. Peut-être s'agit-il de *D. semiflavus* Costa 1883 dont je n'ai pu retrouver le type et dont la description insuffisante peut se rapporter à plusieurs espèces, notamment à *D. flaviscapus* Ths.

31. *Dusona* (= *Campoplegidea*) *subimpressus* Först. — Castellar, ♀, 19-VIII-1955. Comparée au type déposé au Muséum de Munich. M. AUDRAS a par ailleurs capturé un ♂ semblable au type à Cerdon (Ain), VIII-1958. Cette espèce est caractérisée par ses antennes très longues, sa carène frontale marquée, son clypéus légèrement déprimé transversalement, son métathorax peu profondément creusé, faiblement strié transversalement, avec deux carènes basilaires courtes, divergentes, son pétiole sans fossettes latérales, son tergite II sensiblement plus long que le suivant et sa couleur : mandibules et tegulae jaunes, abdomen rouge depuis l'extrémité du tergite II, avec une tache dorsale noire sur VI-VII. L'extrême base des tibias III est brunie. Toutes ces caractéristiques se retrouvent chez la ♀ de Menton, qui diffère cependant du type mâle par son spéculum brillant (entièrement mat chez le type), son aréole petite (très grande chez le type), son postpétiole plus étroit, plus convexe, avec fossette médiane dorsale à la base. Les fémurs sont rouges. Chez la ♀ de Castellar, les hanches et trochanters sont noirs, à peine jaunis à l'extrémité. La tache dorsale noire des tergites VI-VII est bleutée. Dernier tergite et base de la tarière rouges.

32. *Dusona* (= *Campoplegidea*) *tenuis meridionator* Aubert. — Castellar, ♀, 18-VIII-1955. J'ai également capturé 2 ♂ à Vizzavona (Corse) les 16 et 17-VIII-1959. Tous ces exemplaires ont les tergites II-III plus longs que chez *D. t. tenuis* Först., les tibias III largement blancs au milieu (non rougeâtres). Les tegulae sont jaunâtres chez les ♂, brunes chez la ♀. Le bord latéral du tergite III est arrondi.

33. *Campoletis* (= *Sagaritopsis*) *crassicornis* Tschek (= *brachycera* Ths.). — Massa, ♂, 23-VIII-1959.

34. *Casinarina orbitalis* Grav. — Golfe Juan, ♀ obtenue de *Mecyna gilvata* F. (= *polygonalis* Hb.) (BILIOTTI leg.).

* 35. *Nemeritis robustus* Ceballos 1955. — Antibes, III-1959. Un ♂ obtenu de *Tortrix formosana* d'une galle sur *Pinus* (BILIOTTI leg.). Correspond exactement à la description originale. 10 mm.

* 36. *Campoplex* (= *Omorgus*) *anterior* Aubert. — Saint-Paul-de-Vence, ♀, 30-IV-1957 ; Hyères (Var), ♀, 27-VIII-1958, parasites de *Depressaria subpropinquella* Z. ; Vizzavona (Corse), ♀, 16-VIII-1959. Un couple dans la coll. Thomson avec petite étiquette manuscrite « *anterior m.* ». Grande espèce de 7-8 mm. Voisine de *C. fusciplica* Ths. ou de *C. forticosta* Ths., dont elle diffère par sa taille plus grande, son aréole et sa couleur. Tête presque pas rétrécie en arrière. Antennes grêles, plus longues que la tête et le thorax. Jous à peine plus longues

que la demi-largeur des mandibules. Côtés du prothorax finement striés ainsi que l'avant du spéculum qui est lisse et brillant. Métathorax mat, fortement caréné et creusé. Zone déclive irrégulièrement striée transversalement sur presque toute sa longueur. Postpétiole plus long que large, faiblement convexe. Aréole grosse, régulière, brièvement pétiolée, nervure récurrente avant le milieu (d'où le nom de l'espèce). Nervulus opposé. Nervellus fortement antéfurcal, presque pas coudé à la base. Tergite II à peine plus long que large, les suivants transverses. Tarière à peine plus longue que la moitié de l'abdomen. Noir, y compris les mandibules qui sont éclaircies de rougeâtre avant l'extrémité. Pattes rouges, à l'exception seulement des hanches I-II, des trochanters III, et des derniers articles des tarses III. Base des tibia III tachée de jaunâtre. Tegulae jaunes.

* 37. **Campoplex** (= *Omorgus*) **argentator** Aubert. — Villeneuve-lès-Avignon (Gard), ♂, 21-V-1953, parasite de *Archips rosana* L.; St-Aygulf, ♂, 12-VIII-1958; Ile rousse (Corse), 2 ♂, 2 ♀, 3-VIII-1959; Porto (Corse), ♂ ♀, 9-VIII-1959. Petite espèce de 4-5 mm (♀) 6 mm (♂), voisine de *C. tricoloripes* Schm. et de *C. picticus* Ths. Diffère de la première par sa taille constamment inférieure, son tergite III plus long que large chez le mâle, par ses mandibules jaune clair et la présence de plaques de poils argentés sur les côtés du tergite II chez le mâle. Diffère de la seconde par son aréole régulière, son métathorax plus ou moins brillant, avec une costula forte (sauf chez un mâle), par la tarière plus longue, avec gaine non épaissie et par les fémurs III tachés de noir à l'extrémité. Peut être confondue avec *Sinophorus* (= *Eulimneria*) *geniculatus* Grav. dont elle diffère par son métathorax moins creusé et la présence de poils argentés sur le tergite II du mâle. Tête rétrécie en arrière (moins chez le ♂). Joues un peu plus courtes que la demi-largeur des mandibules. Pleures finement ponctuées, les espaces entre les points presque brillants. Spéculum lisse, luisant, précédé de fines stries. Métathorax excavé très régulièrement au milieu sur toute sa longueur, mais assez étroitement, se relevant à l'intérieur des carènes. Ces dernières fortes, y compris la costula (sauf chez un ♂). Aréole grande, régulière, pétiolée, avec la nervure récurrente à peine avant ou après le milieu. Nervellus vertical, à peine coudé à la base chez quelques ♀. Pétiole sans trace de fossette latérale. Postpétiole très large, arrondi et convexe. Tergite II un quart à un tiers (♀), moitié (♂) plus long que large. Suivants transverses chez la ♀. III plus long que large chez le ♂. II-III portent chez le mâle (parfois à peine visibles chez la ♀) deux plaques latérales légèrement excavées, couvertes de poils argentés couchés, atteignant le milieu du tergite (d'où le nom de l'espèce). Tarière plus longue que le tergite I, plus courte que la moitié de l'abdomen. Noir. Mandibules jaunes. Tegulae blanches. Fémurs et trochanters I-II rouges, ces derniers toujours tachés de noir à l'extrémité. Tibias blancs annelés de noir à la base, et avec tout le tiers apical noir. Tarses III noirs, étroitement annelés de blanc.

* 38. **Campoplex** (= *Omorgus*) **brevicornis gallicator** Aubert. — Castellar-sur-Menton, ♀, 25-VII-1958. Voisine de *C. melanostigmus* Grav., dont elle diffère par son stigma étroit. Sans doute cospécifique de *C. brevicornis* Szep. dont j'ai vu le type que M^{me} BAJARI a eu l'amabilité de m'envoyer. Diffère par ses antennes un peu plus longues et grêles, ses pleures mates, sa tarière apparemment plus courte et la couleur de l'abdomen. Tête massive, presque pas rétrécie. Clypéus brillant, densément ponctué, son bord antérieur lisse et presque anguleux. An-

tennes à peine plus longues que la tête et le thorax, plus courtes que l'abdomen. Pleures finement ponctuées, mates. Spéculum et prothorax brillants. Métathorax faiblement brillant, presque entièrement ponctué, comme le clypéus, non strié. Seul l'arrière de la zone déclive est strié transversalement. Cette dernière est peu excavée. Carènes fortes, y compris la costula. Area superomedia à peine plus longue que large. Pétiole allongé, long comme les hanches et trochanters. Postpétiole ovale, convexe. Tergite II plus de deux fois plus large à l'extrémité qu'à la base, une fois et demie plus long que large ; III carré, IV plus long que large. Tarière longue comme le pétiole. 5-6 mm. Noire. Trochantelli, extrémité des trochanters I-II, tegulae, jaunes. Tache subapicale aux mandibules, pattes I-II, majeure partie des fémurs III, milieu des tibias III, extrémité de tous les tergites, côtés de III et suivants *rouges*. Fémurs III avec une bande foncée brune partant de la base. Tibias III tachés de blanc à la base et bicolores de noir.

* 39. **Campoplex** (= *Omoragus*) **capitator** Aubert. — Petite espèce de 4-6 mm. St-Aygulf, ♀, 3-VIII-1958, Cosprons (Pyrénées-Orientales), ♀, 24-VIII-1958 ; Vizzavona (Corse), ♀, 16-VIII-1959. Très voisine de *C. mutabilis* Holm. *corsicator* Aub. Diffère par sa tête moins rétrécie et la zone déclive du métathorax plus creusée, plus brillante, striée. Je pense qu'il s'agit d'espèces distinctes, étant donné leur répartition géographique. Tête peu rétrécie, arrondie en arrière. Pleures mates, très finement chagrinées ; spéculum lisse ; métathorax avec tous les reliefs arrondis et les carènes fortes, costula comprise. Area superomedia très grande, aussi longue que large (un peu plus large chez une ♀). Des traces de carènes latérales tendent à la fermer en arrière. Zone déclive moins déprimée que chez *C. mutabilis* Holm., plus que chez *C. mutabilis corsicator* Aub., presque brillante, avec des stries transversales seulement en arrière, sans trace de stries dans l'area superomedia qui est finement chagrinée. Aréole petite, longuement pétiolée, inexistante chez une ♀. Nervure récurrente au-delà du milieu. Nervulus opposé ou à peine postfurcal. Nervulus antéfurcal, faiblement coudé à quelque distance de la base. Postpétiole ovale et convexe. Tergite II au moins deux fois plus long que large. Noire. Mandibules et tegulae jaunes. Pattes I-II rouges, sauf les hanches. Fémurs et tibias III rouges, tous deux brunis à la base (pas les fémurs chez la ♀ de St-Aygulf). Tarses rouges, obscurcis à l'extrémité.

* 40. **Campoplex** (= *Omoragus*) **elongator** Aubert. — Menton Plateau St-M., 2 ♂, 25-VIII-1955 ; Menton Garavan, ♀, 27-VIII-1958 ; Ville-Amont (Pyrénées-Orientales), ♀, 28-VIII-1958. Voisine de *C. picticus* Ths. ou *C. lyratus* Ths., dont elle diffère par la longueur des tergites et de la tarière, par la forme de l'area superomedia et la couleur des fémurs. Tête faiblement rétrécie en arrière. Joues un peu plus longues que la demi-largeur des mandibules. Pleures finement chagrinées, mates. Spéculum brillant. Métathorax entièrement mat, non creusé. Carènes faibles chez une ♀, plus fortes chez l'autre. Area superomedia étroite, plus longue que large. Costula bien marquée, sauf chez une ♀. Postpétiole ovale, faiblement convexe. Tergite II au moins une fois et demie plus long que large. III à peine transverse chez une ♀, plus long que large chez l'autre. Tarière longue comme la moitié de l'abdomen. Chez le ♂, tergites étroits et allongés, jusqu'au cinquième, plus longs que larges. 4,5-5,5 mm. Noir. Palpes, mandibules, tegulae, trochanters I-II, trochantelli III, tarses antérieurs, plica, *jaunes*. Fémurs

rouges, les derniers obscurcis à la base et à l'extrémité chez la ♀, seulement à l'extrémité chez le ♂. Tibias III blancs, avec anneau subbasilaire et tiers apical noirs. Métatarse blanchâtre, noirci à l'extrémité chez la ♀, noir éclairci seulement à la base chez le ♂.

* 41. *Campoplex* (= *Omorogus*) **restrictor** Aubert. — Villeneuve-lès-Avignon (Gard), 3 ♀, 8, 28 et 30-V-1953 ; route. Saint-Jeannet-Saint-Laurent, 2 ♀, 21 et 24-V-1957 (LABEYRIE leg.), toutes obtenues d'élevages d'*Archips rosana* L. Grande espèce de 7-8 mm voisine de *C. mutabilis* Holm. dont elle diffère par sa tête très fortement rétrécie en arrière et transversale. Antennes grêles, plus longues que la tête et le thorax. Joux aussi courtes que le tiers de la largeur des mandibules. Côtés du prothorax couverts de fortes stries parallèles. Spéculum luisant, également précédé de stries. Pleures mates, finement chagrinées. Métathorax assez fortement creusé. Carènes très marquées, y compris la costula. Zone déclive striée transversalement jusqu'au milieu, mate en dessus. Aréole petite, étroite, longuement pétiolée, la nervure récurrente au-delà du milieu. Nervulus interstitiel ; nervellus très antéfurcal, coudé loin au-dessous du milieu, près de la base. Postpétiole fortement convexe. Tergite II deux fois plus long que large. III plus long que large, IV carré. Tarière longue comme l'abdomen sans le tergite I. Noir ; pattes I-II, trochanters compris, III (sauf les extrémités des tibias et les tarses qui sont noirâtres), rouges. Mandibules, tegulae, jaunâtres. Eperons des tibias III blancs.

42. *Sinophorus* (= *Eulimneria*) *pleuralis* Ths. — Eze, ♀, 20-VIII-1956. Comparée aux exemplaires de la coll. Thomson. Ne diffère guère de *S. geniculatus* Grav. que par sa taille plus grande et ses fémurs III entièrement rouges. Diffère d'autre part de *S. juniperina* Holm. par son tergite II plus long et ses fémurs d'un rouge plus clair. En outre, la ponctuation des pleures est plus forte, ces dernières étant plus brillantes que chez les deux autres espèces mentionnées.

* 43. *Horogenes* (= *Angitia*) *brevivalvis* Ths. — Je pense devoir attribuer à cette espèce une série de ♂ et ♀ de 3 à 4,5 mm capturés à Castellar, Hyères (Var), ♀ 15-VIII-1954, ♀ 7-VIII-1958. Deux ♂ ont été comparés aux types de THOMSON. Scape jaune en dessous. Tibias III rouge jaunâtre, quelque peu obscurcis à l'extrémité. Le spéculum est brillant et non « mat » comme SCHMIEDEKNECHT l'indique dans sa clef de détermination du genre. Signalée également de Hongrie par SZEPLIGETI. **Mâle nouveau** : semblable à la ♀. Tergite II plus long, deux fois plus long que large. Pattes III plus ou moins enfumées, notamment les deux extrémités des tibias.

44. *Horogenes* (id.) *chrysosticta* Gmel. f. **nigra** f. nov. — Menton, vallée du Carréi, ♀, 15-VIII-1958. Abdomen entièrement noir.

* 45. *Horogenes* (= *Angitia*) ? *gracillima* Smits **pyreneator** Aubert, subsp. aut sp. — Ville-Amont (Pyrénées-Orientales, ♀, 25-VIII-1958. Diffère de *H. gracillima* Smits et de *H. tenuipes* Ths. par ses tergites IV et suivants plus longs, la nervure récurrente à l'angle externe de l'aréole, la tarière plus longue et les tarses III blancs. Diffère de *H. elongata* Ths. par ses joues plus courtes et sa couleur. Tête mate, peu rétrécie derrière les yeux. Joux un peu plus longues que la demi-largeur des mandibules. Mésonotum, pleures mats, spéculum luisant. Métathorax brillant avec toutes les carènes bien marquées (costula comprise sauf à

l'extrémité). Area superomedia pentagonale, ouverte en arrière. Zone déclive un peu creusée, striée transversalement. Aréole petite, très oblique, pétiolée, avec la nervure récurrente presque à l'angle externe. Basale verticale, presque droite. Nervulus interstitiel. Pétiole plus court que le postpétiole, ce dernier ovale, très grand, fortement convexe, un peu brillant. Tergite II deux fois et demi plus long que large, mat, tous les suivants également plus *longs* que larges, VI profondément échancré. Tarière plus longue que la moitié de l'abdomen, mesurant 2,2 mm. Abdomen 3,5 mm. Corps sans la tarière 5,5 mm. Noire. Palpes, mandibules, tegulae, moitié des hanches I, trochanters I-II, trochantelli III jaune pâle. Une très petite tache sous le scape jaunâtre. Fémurs et tibias rouges. Tibias III tachés de blanc à la base, biannelés de brun clair. Tarses III blancs, leur extrémité et les derniers articles en entier, brun noir.

46. *Horogenes* (= *Angitia*) *holopyga* Ths. **Mâle nouveau**. — St-Aygulf, ♂, 16-VIII-1957. Je considère ce mâle comme appartenant à *H. holopyga* Ths., dont j'ai déjà signalé 2 ♀ de la même localité, car il présente avec ces dernières les caractères communs suivants : métalhorax entièrement mat, avec des carènes faibles, presque effacées. L'area superomedia est très large. Le pétiole est remarquablement court et large, ce qui distingue la présente espèce de *H. fenestralis* Holm., de *H. tibialis* Grav. et de *H. monospila* Ths. Chez le mâle de St-Aygulf, l'area petiolaris est divisée par une courte carène médiane longitudinale. Le tergite II est au moins une fois et demie plus long que large à l'extrémité (donc plus long que chez la ♀, ce qui est normal). Scape jaune en dessous. Hanches et trochanters I-II jaunes, III noirs. Fémurs III tachés de noir à la base et à l'extrémité. Le tergite III est faiblement taché de rouge sur les côtés. Tout le reste comme chez la ♀ que j'ai redécrite en 1958.

47. *Horogenes* (= *Angitia*) *latungula* Ths. — Menton, ♂, 30-X-1951. Diffère de *H. majalis* Grav. et *H. combinata* Holm. par sa cuticule plus brillante et par ses tergites II-III plus courts. Chez le mâle de Menton, les pattes sont moins brunes et plus colorées que chez *H. combinata* Holm. Elles ont la même couleur que chez *H. majalis* Grav. : les fémurs sont rouges, ainsi que les tibias, ces derniers ayant une tache blanchâtre à l'extrême base, puis un anneau subbasilaire obscurci à peine perceptible. L'extrémité est brune.

* 48. *Horogenes* (= *Angitia*) *politor* Aubert. — Antibes, ♀, 26-IX-1957 (LABEYRIE leg.). Corps presque entièrement brillant et noir. Seul le front est mat. Tête faiblement rétrécie, face ponctuée. Pleures et mésonotum ponctués. Métathorax presque entièrement lisse, avec des carènes très fortes, costula comprise. Area superomedia un peu plus large que longue, ouverte en arrière. Aréole grande, oblique, très brièvement pétiolée, la nervure récurrente au-delà du milieu. Nervulus à peine postfurcal. Pétiole court, large, plat, avec des glymmes profondes. Postpétiole plus long, très grand, faiblement convexe, avec une fossette médiane. II une fois et demie plus long que large, III carré, suivants transversaux, faiblement convexe, non comprimés latéralement. VI-VII avec une échancrure profonde, arrondie, jusqu'au milieu du tergite. Tarière longue comme l'abdomen sans le tergite I. 6 mm. Tarière 2,5 mm.

* 49. *Horogenes* (= *Angitia*) *pseudocombinata gallicator* Aubert. — Pas rare à St-Aygulf, Paulilles (Pyrénées-Orientales), Banyuls, Ajaccio, ♀, 13-VIII-1959. Correspond à la description de *H. rufata* Bridg., mais diffère des types (*sec.* PERKINS) et des exemplaires du Muséum de Paris, par une série de caractères, no-

tamment par les tergites plus longs et moins rouges. Correspond par contre assez bien à *H. pseudocombinata* Szepl. dont j'ai vu le type que M^{me} BAJARI a eu l'amabilité de m'envoyer. Les exemplaires français diffèrent de ce dernier par leur stature plus grêle, leur métathorax brillant à la base, l'aréole non pétiolée, la cellule radiale plus courte, le scape noir et les tibias III jaune rougeâtre et non blancs au milieu. Je pense néanmoins qu'il s'agit de la même espèce. Le type lui-même diffère de la description de SZEPLIGETI par son tergite III non transversal, VI à peine échancré, sa tarière plus longue que le premier tergite entier et ses tibias III blancs au milieu. Pour ne pas compliquer les choses, je considère ce type comme valable et l'espèce du Midi de la France comme une race de *H. pseudocombinata* Szepl., soit ssp. *gallicator* Aubert. Tête rétrécie en arrière. Joues un peu plus courtes que la largeur des mandibules. Côtés du thorax brillants. Aréole régulière, sessile, ou brièvement pétiolée, la nervure récurrente un peu au-delà du milieu. Nervulus légèrement postfurcal. Métathorax quelque peu brillant, avec des carènes nettes. Costula entière ou partiellement effacée. Area superomedia presque deux fois plus longue que large. Pétiole et postpétiole de même longueur, ce dernier plus long que large, ses côtés presque parallèles. Tergite II presque deux fois plus long que large, III encore plus long que large, IV transversal ou plus long que large suivant le degré d'aplatissement de l'abdomen. Seul VII échancré. Tarière plus longue que le tergite I, longue comme le tiers de l'abdomen. Noire, y compris le dessous du scape. Mandibules, hanches, trochanters I-II jaunes. Fémurs rouges, les derniers obscurcis à l'extrémité. Les hanches et trochanters III varient du rouge au noir. Tibias III jaune rougeâtre, tachés de blanc à l'extrême base et biannelés de noir. Tarses III bruns. Bande subapicale du tergite II, moitié apicale et côtés de III, extrémité de IV et côtés des suivants plus ou moins rouges. Types 5 ♀ 7 ♂ dans ma collection.

50. *Horogenes* (= *Diocetes*) *punctoria* Roman. — Montfavet, Mauduel, 3 ♂, 1 ♀, parasites de *Pyrausta nubilalis* Hb. (BILIOTTI leg.).

* 50 A. *Horogenes* (= *Angitia*) *variiegata* Szepl. — Menton, ♀, 30-X-1951. Identique au type que M^{me} BAJARI a eu l'amabilité de m'envoyer. 7 mm. Je possède une série d'exemplaires voisins de toute la côte et de Corse qui ont le tergite II plus long et la tarière un peu plus courte. Je ne sais si je dois les considérer comme une forme à abdomen teinté de rouge de *H. armillata* Grav.

51. *Horogenes* (= *Angitia*) ? *virginalis* Grav. — St-Aygulf, ♂, 2-VIII-1957. J'attribue jusqu'à nouvel avis ce mâle à *H. virginalis* Grav. et non à *H. holopyga* Ths. en raison de son tergite II très allongé.

* 52. *Hyposoter* (= *Anilastus*) *sanguinator* Aubert. — Hyères, ♀, 27-VIII-1954. 7 mm. Tête fortement rétrécie en arrière. Joues un peu plus courtes que la largeur des mandibules. Antennes presque aussi longues que le corps. Tête et thorax entièrement mats et très finement chagrinés. Métathorax avec toutes les carènes assez fortement marquées. Area superomedia pentagonale, plus large que longue, ouverte en arrière. Zone déclive grossièrement et irrégulièrement striée. Aréole très petite, irrégulière, plus longuement pétiolée que sa hauteur. Nervure récurrente presque à l'angle externe. Nervulus faiblement postfurcal. Abdomen faiblement comprimé, mat. Pétiole à peine plus long que le postpétiole. Ce dernier carré depuis la hauteur des stigmates. II une fois et demie plus long que large, III carré, suivants transverses. Tête y compris le scape antennaire et thorax

noirs ; pattes et abdomen entièrement rouges. Mandibules, tegulae, extrémité des hanches I, trochanters I-II jaunes.

53. *Pristomerus vulnerator* Panz. — Hyères, ♀, 1959, parasite de *Zeuzera pyrina* L. (BILIOTTI leg.).

54. *Temelucha* (*Cremastus* auct.) *confluens* Grav. — Parmi les nombreux *Cremastini* vivement colorés de rouge ou de jaune capturés sur la Côte d'Azur et en Corse, je pense pouvoir distinguer maintenant deux espèces appartenant toutes deux au genre *Temelucha* Först. et non au genre *Cremastus* Grav. En effet, le premier de ces genres est caractérisé (TOWNES *in litt.*) par son premier tergite dont les bords sont repliés en dessous au point de se rejoindre sur la ligne médiane. Par contre, chez les *Cremastus*, les rebords du premier tergite demeurent parallèles en-dessous sur toute leur longueur. Les deux espèces de *Temelucha* Först. vivant sur le rivage méditerranéen français sont, à mon avis, *T. confluens* Grav. et *T. ornatus* Szepl. Toutes deux ont une nervulation identique et les fémurs III rouges en majeure partie (excepté chez les ♀ de *T. confluens corsicator* Aub., où ils sont presque entièrement noirs). Chez les deux espèces, la ponctuation des pleures, du mésonotum et du scutellum est plus ou moins forte et dense, l'area superomedia plus ou moins fortement sculptée et le postpétiole aplati ou bombé. Ces caractères, ayant servi à séparer de nombreuses espèces, n'ont à mon avis aucune valeur s'ils sont considérés isolément. Contre toute attente, c'est par la couleur qu'il est le plus facile de séparer en deux groupes homogènes les *Temelucha* de la côte méditerranéenne française. Chez *T. confluens* Grav., la ♀ a le visage noir, bordé de jaune sur les côtés. Le thorax est largement teinté de noir et de jaune, presque sans coloration intermédiaire rouge. Le mâle a le visage jaune avec une bande médiane noirâtre longitudinale mal définie. Le thorax est largement teinté de noir et dépourvu de rouge. Chez l'autre espèce par contre, *T. ornatus* Szepl., le visage est entièrement jaune dans les deux sexes et les très larges taches jaunes du thorax sont entourées de zones rouges. Les bandes longitudinales du mésonotum sont rouges et noires chez la ♀, entièrement rouges chez le mâle. L'extension de ces couleurs étant approximativement stable dans les deux groupes, et sans intermédiaires, je pense que ces différences sont spécifiques et ont une plus grande importance que les caractères structuraux tels que la ponctuation, la convexité du postpétiole, etc., qui, eux, varient. J'ai comparé mes exemplaires aux types de *C. confluens* Grav. et de *C. interruptor* Grav. Les supposés *C. interruptor* Grav. signalés en 1958 sont donc en réalité des *C. confluens* Grav.

55. *Temelucha* (*Cremastus* auct.) *ornatus* Szepl. (= *interruptor* Grav. f. *flavopictus* Aub. 1958). — Cap d'Ail, ♀, 19-VIII-1956 ; St-Aygulf, ♀, 14-VIII-1958 ; Ile rousse et Bastia (Corse), 2 ♂, VIII-1959. En outre, la ♀ de Hyères, 19-VIII-1954, que j'ai décrite en 1958 comme f. *flavopictus* Aub. de l'espèce précédente. Chez cette dernière ♀ et chez les ♂ de Corse, la ponctuation est sensiblement plus faible que chez les autres exemplaires mentionnés. Enfin, chez tous les spécimens en question, la tête semble moins fortement rétrécie derrière les yeux que chez *T. confluens* Grav. (voyez le texte consacré ci-dessus, n° 54, à cette dernière espèce).

56. *Crenastus* ? *pungens meridionator* n. subsp. — Menton, ♀ 2-X-1951, ♀ 21-IX-1952. Différent des ♂ ♀ de *C. pungens* Grav. que j'ai pu examiner de la coll. Gravenhorst, par la forme du stigma, de la cellule discoïdale, de l'area supe-

romedia et du tergite II. Si les exemplaires de la coll. Gravenhorst sont bien les types, la présente espèce pourrait être nouvelle. Sans cela, les deux ♀ de Menjon se rapportent à la description reproduite par SCHMIEDEKNECHT, en ce sens qu'elles ne diffèrent de *C. spectator* Grav. (cf. ci-dessous n° 57) que par leur tarière plus courte et les tergites I-III bordés de rouge. Cela sous-entend que la nervulation (stigma compris) est semblable à celle de *C. spectator* Grav. Tête fortement rétrécie en arrière, clypéus convexe et arrondi. Scutellum plat, mat, fortement caréné à la base. Tout le thorax finement et densément ponctué, presque mat. Area superomedia deux fois plus longue que large avec les côtés parallèles, fermée en arrière chez une des ♀, presque lisse en avant, striée transversalement en arrière de la costula qui est bien marquée et loin au-delà du milieu de l'area. Stigma étroit, radius loin au-delà du milieu. Cellule discoïdale large, plus longue que la brachiale. Nervulus antéfurcal, nervellus aussi, faiblement coudé loin au-dessous du milieu. Pétiole avec longue dépression (glymme) latérale. Postpétiole très large, arrondi et convexe. Ce dernier, le tergite II et milieu de III densément striés sur toute leur largeur. Noir. Clypéus, tegulae, pourtour des yeux (chez une des ♀ base des antennes, prothorax, tache humérale et scutellum), pattes I-II, III à partir des fémurs, extrémité des tergites I-II rouges ou jaunes. Extrémités des tibias et tarses III brunes.

57. *Cremastus spectator* Grav. — Castellar, ♀ 13-X-1951. Comparée à une ♀ que M. J. NOSKIEWICZ a eu l'amabilité de me confier et que je considère comme lectotype. L'exemplaire de Castellar est en tous points identique, excepté que le stigma et la cellule radiale sont un peu plus courts.

I. — Subfam. MICROLEPTINAE (= PLECTISCINAE)

58. *Helictes* (= *Myriarthrus*) *cingulator* Först. — St-Aygulf, ♂, 8-VIII-1958.

(Laboratoire d'Evolution des Etres organisés. Sorbonne, Paris).

Notes d'Entomologie saharienne [HEM. HETEROPTERA]

par Paul DISPONS

M. Franklin PIERRE a bien voulu me communiquer une partie des Hémiptères qu'il a recueillis dans diverses régions du Sahara de 1947 à 1953.

Plutôt que d'établir un simple catalogue, j'ai pensé qu'il serait plus utile de situer les Insectes dans leur cadre biogéographique en apportant des compléments faunistiques provenant de diverses sources et en faisant part des observations effectuées par moi-même au cours de mes voyages dans les trois parties du Sahara intéressant les Hétéroptères communiqués par M. Franklin PIERRE et qui sont les suivantes :

1. Sahara nord-occidental,
2. Sahara central,
3. Sahara nord-atlantique.

Les Insectes de M. Franklin PIERRE constituant le centre d'intérêt de cette étude, je la limiterai aux seules familles représentées dans la collection communiquée (*Reduviidae*, *Nabidae*, *Leptopodidae*).

1. Sahara nord-occidental

Cette région correspond approximativement à l'aire définie par F. PIERRE pour servir de support à sa remarquable étude sur le Sahara nord-occidental (1). De sa limite septentrionale, jalonnée par le sud du Djebel Bani, le plateau des Kem-Kem, le Guir, le Djebel Antar, la bordure nord du Grand Erg occidental, elle s'étend, par la Hamada du Dra, l'Erg er Raoui et la portion du Grand Erg à l'ouest du méridien de Greenwich, vers le sud dans les grandes agglomérations dunaires de l'Erg Iguidi et de l'Erg Chech encerclant la masse cristalline des Eglab.

Aucune étude hémiptérologique n'a encore été entreprise pour cette partie du Sahara sauf l'indication de quelques captures par VIDAL (2) dans le Dra supérieur, une très brève mention de l'existence de *Coranus kiritschenkoï* à Colomb-Béchar par BERGEVIN (3) et quelques renseignements fournis dans un de mes précédents travaux (4).

REDUVIIDAE HARPACTORINAE

Coranus kiritschenkoï Bergevin. — Cette espèce est représentée par sept exemplaires dans les récoltes de F. PIERRE, dont quatre appartiennent à la forme typique. Les trois autres exemplaires sont des formes à connexivum unicolore dont deux sont des nouveautés.

J'ai déjà eu l'occasion d'attirer l'attention sur la variabilité de cette espèce et sur certaines incertitudes de la systématique (5). Une mise au point est présentée dans le tableau ci-dessous, qui complète les travaux publiés en 1953 (5) et 1959 (13).

- 1 (6) Connexivum jaune taché de noir sur la partie proximale de chaque segment.
- 2 (5) Taches noires du connexivum peu étendues, peu marquées, parfois réduites à une fine bordure. Fémurs testacés plus ou moins rembrunis. Antennes claires ou faiblement enfumées.
- 3 (4) Tête et pronotum tachés de noir... *kiritschenkoï* Bergevin, variété typique.
C'est probablement la forme typique que BERGEVIN a signalée de Colomb-Béchar au cours d'une comparaison avec des exemplaires de l'Oasis de Koufra (3).

Les localités des exemplaires de Franklin PIERRE sont les suivantes:

Erg Chech à l'ouest de Reggan (26 avril 1951). L'étiquette indique : « Pas de végétation » (1 ♂).

Erg Iguidi. Les trois exemplaires proviennent du Ouahila (partie septentrionale de l'Erg). L'un a été recueilli à Chouikhia le 30 mars 1952 (1 ♀), les deux autres plus au sud aux approches des Eglab, près du puits de Boubout le 3 avril 1952 (2 ♀):

- 4 (3) Tête tachée de noir. Pronotum jaune, unicolore
..... *kiritschenkoï* var. *bergevini* Dispos.
Non signalé dans cette partie de l'aire.
- 5 (2) Taches noires du connexivum étendues. Caractères mélaniques très accusés. Fémurs presque entièrement noirs. Antennes plus ou moins enfumées... *kiritschenkoï* var. *infuscatus* Dispos (= *femoralis* Dispos).
Non signalé dans cette partie de l'aire.

- 6 (1) Connexivum jaune, unicolore. Pronotum concolore.
- 7 (8) Tête tachée de noir sur les deux lobes
 *kiritschenkoï* var. *sticheli* Dispos. (= *lateralis* Dispos).
 Oued Saoura : Annès (1 ♂) 31 mars 1947 sur *Danthonia forskahlei*
 Vahl. (F. Pierre).
- 8 (7) Tête tachée de noir seulement sur le lobe postérieur.
- 9 (10) Lobe postérieur de la tête orné de deux taches noires allongées..
 *kiritschenkoï* var. *pierrei* nov.
 Erg Chech : ouest de Reggan (1 ♂), 26 avril 1951, avec la forme
 typique, dans un lieu dépourvu de végétation (F. Pierre).
- 10 (9) Lobe postérieur de la tête orné de deux petits points noirs
 *kiritschenkoï* var. *didymus* nov.
 Béni Abbès (1 ♀), 20 novembre 1949 (F. Pierre).

Coranus aegyptius (Fabricius). — Un individu de la collection Germain, au Muséum national d'Histoire naturelle de Paris, est étiqueté : Colomb-Béchar.

Vachiria natolica Stal. — Deux individus (♀) : l'un du Grand Erg à Foug Seïada, dans les environs de Béni Abbès (3 février 1952) ; l'autre (mutilé) Béni Abbès, oued, sur *Aristida pungens* Desf., 19 mars 1950 (F. Pierre).

Sphedanolestes sanguineus (Fabricius). — Cette espèce, récoltée par Charles RUNGS, est citée de Zagora par J. VIDAL (2). Il s'agit d'une espèce méditerranéenne qui semble occuper dans cette localité la station la plus excentrique de son aire de répartition. Cette présence s'explique sans doute par les possibilités écologiques offertes à ce Réduviide en raison de l'humidité de la haute vallée du Dra, fleuve qui a toujours de l'eau dans ce secteur.

REDUVIIDAE RHAPHIDOSOMINAE

Aucun représentant de cette sous-famille parmi les Insectes communiqués par F. PIERRE. Deux espèces appartenant au genre *Rhaphidosoma* sont actuellement connues dans cette région.

Rhaphidosoma testacea Vidal. — Coude du Dra : M'Hamid (1 ♂, 1 ♀) (Charles RUNGS).

Rhaphidosoma hollandi Dispos. — Béni Abbès (1 ♂) (André Hollande).

REDUVIIDAE REDUVIINAE

Reduvius pallipes (Klug). — J'ai déjà signalé la capture de cette espèce par F. PIERRE à Ougarta dans l'Erg er Raoui (1 ♂), 22 mai 1950 (4). Il est intéressant d'observer que l'aire de ce Réduviide s'étend de l'Asie centrale jusqu'à la portion orientale du Sahara algérien, où on le retrouve sur l'oued Rhir à Biskra et à Touggourt. Ainsi la présence de *Reduvius pallipes* à l'ouest de la Saoura nous fait constater que l'aire de l'insecte se caractérise, dans l'état de nos connaissances, par un hiatus de près de deux mille kilomètres. Les recherches ultérieures permettront-elles de réduire la lacune par la découverte de stations intermédiaires ?

Reduvius minutus Reuter. — Béni Abbès, la nuit à la lumière (20-22 heures), 19 juillet 1947 (1 ♂) (F. Pierre).

Espèce à répartition méditerranéenne méridionale et éthiopienne.

1. Sahara nord-occidental

Cette région correspond approximativement à l'aire définie par F. PIERRE pour servir de support à sa remarquable étude sur le Sahara nord-occidental (1). De sa limite septentrionale, jalonnée par le sud du Djebel Bani, le plateau des Kem-Kem, le Guir, le Djebel Antar, la bordure nord du Grand Erg occidental, elle s'étend, par la Hamada du Dra, l'Erg er Raoui et la portion du Grand Erg à l'ouest du méridien de Greenwich, vers le sud dans les grandes agglomérations dunaires de l'Erg Iguidi et de l'Erg Chech encerclant la masse cristalline des Eglab.

Aucune étude hémiptérologique n'a encore été entreprise pour cette partie du Sahara sauf l'indication de quelques captures par VIDAL (2) dans le Dra supérieur, une très brève mention de l'existence de *Coranus kiritschenkoï* à Colomb-Béchar par BERGEVIN (3) et quelques renseignements fournis dans un de mes précédents travaux (4).

REDUVIIDAE HARPACTORINAE

Coranus kiritschenkoï Bergevin. — Cette espèce est représentée par sept exemplaires dans les récoltes de F. PIERRE, dont quatre appartiennent à la forme typique. Les trois autres exemplaires sont des formes à connexivum unicolore dont deux sont des nouveautés.

J'ai déjà eu l'occasion d'attirer l'attention sur la variabilité de cette espèce et sur certaines incertitudes de la systématique (5). Une mise au point est présentée dans le tableau ci-dessous, qui complète les travaux publiés en 1953 (5) et 1959 (13).

- 1 (6) Connexivum jaune taché de noir sur la partie proximale de chaque segment.
- 2 (5) Taches noires du connexivum peu étendues, peu marquées, parfois réduites à une fine bordure. Fémurs testacés plus ou moins rembrunis. Antennes claires ou faiblement enfumées.
- 3 (4) Tête et pronotum tachés de noir. . . *kiritschenkoï* Bergevin, variété typique.
C'est probablement la forme typique que BERGEVIN a signalée de Colomb-Béchar au cours d'une comparaison avec des exemplaires de l'Oasis de Koufra (3).

Les localités des exemplaires de Franklin PIERRE sont les suivantes:

Erg Chech à l'ouest de Reggan (26 avril 1951). L'étiquette indique : « Pas de végétation » (1 ♂).

Erg Iguidi. Les trois exemplaires proviennent du Ouahila (partie septentrionale de l'Erg). L'un a été recueilli à Chouikhia le 30 mars 1952 (1 ♀), les deux autres plus au sud aux approches des Eglab, près du puits de Boubout le 3 avril 1952 (2 ♀):

- 4 (3) Tête tachée de noir. Pronotum jaune, unicolore
..... *kiritschenkoï* var. *bergevini* Dispos.
Non signalé dans cette partie de l'aire.
- 5 (2) Taches noires du connexivum étendues. Caractères mélaniques très accusés. Fémurs presque entièrement noirs. Antennes plus ou moins enfumées. . . *kiritschenkoï* var. *infuscatus* Dispos (= *femoralis* Dispos).
Non signalé dans cette partie de l'aire.

- 6 (1) Connexivum jaune, unicolore. Pronotum concolore.
- 7 (8) Tête tachée de noir sur les deux lobes
 *kiritschenkoï* var. *sticheli* Dispos. (= *lateralis* Dispos).
 Oued Saoura : Ammès (1 ♂) 31 mars 1947 sur *Danthonia forskahlei*
 Vahl. (F. Pierre).
- 8 (7) Tête tachée de noir seulement sur le lobe postérieur.
- 9 (10) Lobe postérieur de la tête orné de deux taches noires allongées..
 *kiritschenkoï* var. *pierrei* nov.
 Erg Chech : ouest de Reggan (1 ♂), 26 avril 1951, avec la forme
 typique, dans un lieu dépourvu de végétation (F. Pierre).
- 10 (9) Lobe postérieur de la tête orné de deux petits points noirs
 *kiritschenkoï* var. *didymus* nov.
 Béni Abbès (1 ♀), 20 novembre 1949 (F. Pierre).

Coranus aegyptius (Fabricius). — Un individu de la collection Germain, au Muséum national d'Histoire naturelle de Paris, est étiqueté : Colomb-Béchar.

Vachiria natolica Stal. — Deux individus (♀) : l'un du Grand Erg à Fom Seïada, dans les environs de Béni Abbès (3 février 1952) ; l'autre (mutilé) Béni Abbès, oued, sur *Aristida pungens* Desf., 19 mars 1950 (F. Pierre).

Sphedanolestes sanguineus (Fabricius). — Cette espèce, récoltée par Charles RUNGS, est citée de Zagora par J. VIDAL (2). Il s'agit d'une espèce méditerranéenne qui semble occuper dans cette localité la station la plus excentrique de son aire de répartition. Cette présence s'explique sans doute par les possibilités écologiques offertes à ce Réduviide en raison de l'humidité de la haute vallée du Dra, fleuve qui a toujours de l'eau dans ce secteur.

REDUVIIDAE RHAPHIDOSOMINAE

Aucun représentant de cette sous-famille parmi les Insectes communiqués par F. PIERRE. Deux espèces appartenant au genre *Rhaphidosoma* sont actuellement connues dans cette région.

Rhaphidosoma testacea Vidal. — Coude du Dra : M'Hamid (1 ♂, 1 ♀) (Charles Rungs).

Rhaphidosoma hollandi Dispos. — Béni Abbès (1 ♂) (André Hollande).

REDUVIIDAE REDUVIINAE

Reduvius pallipes (Klug). — J'ai déjà signalé la capture de cette espèce par F. PIERRE à Ougarta dans l'Erg er Raoui (1 ♂), 22 mai 1950 (4). Il est intéressant d'observer que l'aire de ce Réduviide s'étend de l'Asie centrale jusqu'à la portion orientale du Sahara algérien, où on le retrouve sur l'oued Rhir à Biskra et à Touggourt. Ainsi la présence de *Reduvius pallipes* à l'ouest de la Saoura nous fait constater que l'aire de l'insecte se caractérise, dans l'état de nos connaissances, par un hiatus de près de deux mille kilomètres. Les recherches ultérieures permettront-elles de réduire la lacune par la découverte de stations intermédiaires ?

Reduvius minutus Reuter. — Béni Abbès, la nuit à la lumière (20-22 heures), 19 juillet 1947 (1 ♂) (F. Pierre).

Espèce à répartition méditerranéenne méridionale et éthiopienne.

Reduvius tabidus (Klug). — L'espèce est représentée par quatre exemplaires dans les collections de F. PIERRE.

Forme typique. Erg er Raoui : Tabelbala, 9 mai 1947 (1 ♀). Djebel d'Ougar-ta : Foum et Tlaïa, 10 mai 1947, la nuit de 20 à 21 heures (1 ♀) et 19 avril 1952, la nuit à 20 heures (1 ♀).

Var. *amentatus* nov., Béni Abbès, 20 avril 1952, la nuit à 20 heures (Muséum, Paris). Dans cette variété, la fascie transverse brune des élytres est reliée aux taches du clavus par deux bandes longitudinales de même couleur alors que, dans la forme typique, la fascie transverse est isolée de la partie antérieure des élytres.

REDUVIIDAE STENOPODINAE

Oncocephalus fasciatus Reuter. — Erg Iguidi : Oued el Etel, 22 mars 1952 sur *Aristida pungens* Desf. (1 ♂) (F. Pierre).

Un individu étiqueté Ksar Abadla existe dans la collection Bergevin, au Muséum national d'Histoire naturelle de Paris. Il s'agit probablement d'Abadla, dans la vallée du Guir (entre Kenadsa et Béni Abbès).

Au cours d'un de mes voyages dans le Sahara, j'ai pris, à la limite occidentale du Grand Erg, dans la vallée de la Zousfana (4) une nymphe de cette espèce (7 mai 1953). L'insecte vivait sous une lourde pierre de quinze à vingt kilos, enfoncée profondément dans le lit même de l'oued ; la nymphe était fixée contre la surface inférieure de la pierre qui était assez humide. La mue imaginaire qui se produisit le 4 juin 1953 donna un mâle.

Oncocephalus fokkeri Horvath. — Je rapporte à cette espèce un individu (♂) pris la nuit, à la lumière, le 20 juillet 1947, à Béni Abbès par Franklin PIERRE.

Ce Réduviide a été décrit d'Algérie par HORVATH (6) sans indication de localité. Il a été cité de Libye (Oasis de Siwa) par HÖBERLANDT.

Stirogaster desertorum Horvath. — Selon une indication d'HORVATH, le Musée national de Budapest possédait en 1913 un exemplaire mâle de cette espèce provenant de Béni-Ounif (7).

REDUVIIDAE PIRATINAE

Ectomocoris ululans (Rossi). — J'ai déjà rapporté la capture d'une femelle de cette espèce au cours d'un voyage au Sahara. J'avais pris cet insecte dans le lieu précédemment indiqué pour *Oncocephalus fasciatus*, sous une autre pierre enfoncée dans la boue humide du lit de la Zousfana. Ce sont les œufs de cette femelle que j'ai décrits en 1955 (4).

NABIDAE PROSTEMMINAE

Phorticus velutinus var. *minutulus* Reuter. — Deux individus de Béni Abbès, Oued Saoura, 17 avril 1947 et 27 mars 1948 (ce dernier dans les détritits apportés par la crue du fleuve) (F. Pierre).

LEPTOPODIDAE

Leptopus hispanus Rambur. — Djebel bet Tadjine, 12 avril 1952, deux individus (sur les touffes de végétation).

Djebel Antar, 22 septembre 1947, deux individus (1.000 m), un individu (900 m).

2. Sahara central

Le massif du Hoggar constitue la plus grande partie du Sahara central, qui a ses limites septentrionales dans le Tassili des Ajjer, le Mouydir et le Tidikelt, et dont les frontières occidentales se perdent dans les étendues du Tanezrouft.

La seule étude hétéroptérologique concernant cette région remonte à 1934, année où Ernest de BERGEVIN établissait la liste des Hémiptères recueillis en 1928 par la mission du Hoggar (8).

REDUVIIDAE EMESINAE

Tinna grassator (Puton). — Cité de Ghât par MANCINI (9).

REDUVIIDAE HARPACTORINAE

Coranus kiritschenkoï Bergevin. — La femelle provenant de Hassi el Krenig dans le nord du Mouydir et qui servit de type à la description de Bergevin se trouve au Muséum de Paris. Cité de Ghât par MANCINI (9).

Coranus cancelli Bergevin. — Cette espèce, très voisine de *C. angulatus* Stål et qui en est peut-être une variété, a été décrite sur une femelle de Bordj Amguid dans la partie occidentale du Tassili des Ajjer (Muséum de Paris) cité du Mouydir par VILLIERS (10) et de Ghât par MANCINI (9).

Nagusta simoni Puton. — Recueilli en octobre dans le Hoggar (sans autre précision) par la mission saharienne AUGIÉRAS-DRAPER (1927-1928) (11).

REDUVIIDAE REDUVIINAE

Reduvius bergevini Dispons. — Recueilli dans la région de Djanet par le D^r FOLEY (type dans la collection générale du Muséum national d'Histoire naturelle de Paris).

Reduvius pallipes Klug. — La mission italienne de ZAVATTARI a recueilli cette espèce dans l'Auenat, à Serdelès, localité qui confine à l'aire qui intéresse notre étude (12).

Reduvius tabidus (Klug). — Un exemplaire de cette espèce provenant de Tamnasset existe dans la collection Bergevin au Muséum de Paris.

REDUVIIDAE STENOPODINAE

Stirogaster desertorum Horvath. — Capturé la nuit, à la lumière, à Oued Tin 1 Kert sur le mont Oudane, à 1.160 mètres d'altitude, le 17 avril 1928, par la mission du Hoggar (8).

Oncocephalus fasciatus Reuter. — Un exemplaire de cette espèce recueilli par le D^r LAYET à Fort-Polignac, dans le Tassili, existe dans la collection Bergevin au Muséum de Paris.

Sous le nom de variété *apterus*, BERGEVIN a cité une forme microptère d'*O. fasciatus* provenant du Hoggar (2.000 m) (8). BERGEVIN n'a pas décrit cette variété qui existe au Muséum national d'Histoire naturelle de Paris; l'étiquette complète le texte de BERGEVIN par l'indication « Imerrha, 24 mars 1928 ».

Voici les renseignements qui permettent d'identifier la variété *apterus* (Bergevin, *in litt.*) nov.

Taille et coloration de la forme macroptère.

Base du pronotum tachée de noir sauf sur les parties latérales, la tache se prolongeant en avant par cinq bandes longitudinales très amincies dans leur partie antérieure, la bande médiane atteignant presque la marge proximale du lobe antérieur, les bandes intermédiaires aboutissant au sillon interlobaire et les bandes externes plus courtes dépassant seulement le milieu du lobe postérieur du pronotum..

Elytres de longueur double de celle du scutellum, confusément tachés de brun avant l'apex.

REDUVIIDAE PIRATINAE

Ectomocoris ululans (Rossi). — Une femelle recueillie par Franklin PIERRE à In Salah le 6 mai 1951. Il s'agit d'une forme microptère que je propose d'appeler *tidikelti* nov. var. et dont la description est la suivante :

Coloration de la forme macroptère. Elytres trois fois plus longs que l'écusson ornés de deux taches noires, l'une antérieure, transversale, étroite, atteignant le bord interne mais séparée de la marge extrême de la corie, l'autre postérieure, antéapicale, arrondie et isolée des marges. Abdomen noir sur la partie dorsale et sur la partie ventrale sauf le connexivum qui est rouge ocreux.. Longueur : 17 mm. Dans les collections du Muséum de Paris.

Pirates strepitans Rambur, forme typique. — Un couple de la collection F. Pierre recueilli par M. REYMOND dans le Mouydir à Ikniouène (Massif d'Ifetesen) le 18 décembre 1947 sur le bord d'une guelta, sous les pierres.

Pirates strepitans var. *niger* Wollaston. — Egalement capturé par M. E. REYMOND (coll. F. Pierre) dans le Massif d'Ifetesen à Tin el Gloul le 18 décembre 1947, sous les pierres au bord d'une guelta (1 ♀).

NABIDAE

Le seul Hétéroptère de cette famille connu du Sahara central est *Aspilapsis viridis* Brullé pris à Tamanrasset et Tazerouk dans le Hoggar par la mission de 1928 et cité par BERGEVIN (8).

3. Sahara nord-atlantique

Cette aire comprend la zone littorale qui se développe du sud du Sous aux environs du Cap Juby de part et d'autre de l'Oued Dra.

Des huit espèces énumérées, la collection de F. PIERRE en comprend deux, dont une nouvelle ; une espèce recueillie par Ch. RUNGS a été citée par J. VIDAL (2) ; j'ai déjà signalé les cinq autres espèces en 1955 (4).

REDUVIIDAE EMESINAE

Ploearia berlandi Villiers. — J'ai déjà rapporté l'existence de cette espèce à Goulmine dans de la vieille paille et également sous les pierres où elle cohabitait avec un Isoptère (*Microcerotermes* sp ?) (4).

Tinna maroccana Dispons. — Fréquemment avec l'espèce précédente. Elles vivent sous les pierres ou à l'abri des Euphorbes cactéoïdes (4).

REDUVIIDAE HARPACTORINAE

Rhinocoris erythropus (L.). — J'ai capturé cette espèce à Tiznit qui semble être la localité la plus méridionale de son aire sur le littoral de l'Atlantique.

REDUVIIDAE RHAPHIDOSOMINAE

Rhaphidosoma rungsi Vidal. — Connu par une femelle décrite en 1937 et recueillie par Charles RUNGS à Goulimine.

REDUVIIDAE REDUVIINAE

Reduvius putoni Reuter. — Une femelle : Djebel Ras Tarf (F. Pierre).

Reduvius carinatus Reuter. — J'ai déjà signalé cette espèce de la région de Tiznit où un individu vivait dans une crevasse du sol (4).

Holotrichius moutteae Dispos. — Une femelle de Sidi Moussa d'Aglou, 15 mai 1953 (4).

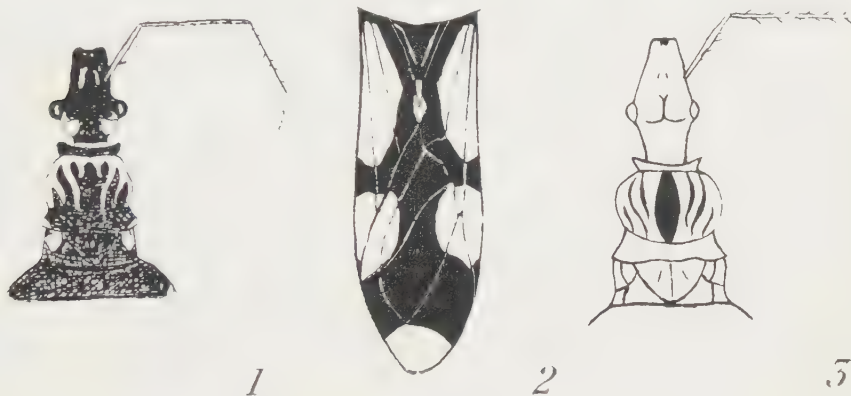


Fig. 1, *Holotrichius pierrei* n. sp. — Fig. 2, *Reduvius tabidus* Klug var. *amentatus* nov. — Fig. 3, *Holotrichius grimmi* Jakovlev.

***Holotrichius pierrei* nov. sp.** — Deux femelles recueillies par Franklin PIERRE, provenant l'une du Djebel Ras Tarf, l'autre des dunes de la plage blanche à Aoréora (19 mars 1953). Holotype : 1 ♀, Aoréora (Muséum, Paris).

Coloration générale ferrugineuse à taches ou dessins jaunes. Pubescence ferrugineuse, grossière, courte et rare sur la partie antérieure de la tête et sur le premier et le troisième articles du rostre, plus longue et plus dense sur les antennes et les pattes, très longue et dense sur les tarses postérieurs, ciliée, courte et régulièrement disposée sur la marge antérieure du pronotum et sur la tranche du connexivum, très éparse sur les sternites sauf sur les segments génitaux où elle est très serrée, courte et fine. Les autres parties du corps sont glabres : partie postérieure de la tête, deuxième article du rostre, pronotum, scutellum, tergites abdominaux. Labre jaune ainsi que l'apex des lobes mandibulaires, les sutures internes de ceux-ci et les nodules basilaires des antennes. Lobe postérieur de la tête orné de deux grandes taches jaunes situées chacune de part et d'autre du milieu, embrassant la partie interne de l'orbite des yeux, ne couvrant pas le sillon interlobaire sauf sur la partie confinante aux orbites. Cou largement taché de jaune sur sa partie postérieure.

Rebord collaire du pronotum un peu éclairci dans sa partie médiane, marge du lobe antérieur du pronotum entièrement jaune ainsi que les carènes du disque, marges latérale et postérieure du lobe postérieur également jaunes.

Scutellum très finement marginé de jaune, la pointe apicale restant de la couleur foncière.

Elytres jaunes. Connexivum très finement marqué de jaune sur sa bordure externe le long des sutures tergaux et sternales, avec une tache distale, triangulaire, transversale, élargie vers l'extérieur, de couleur jaune sur chaque segment. Pattes de la couleur foncière sauf les tibias qui sont plus clairs et les ongles jaunes.

Lobe antérieur de la tête deux fois plus long que le lobe postérieur, joues non arrondies régulièrement rétrécies vers l'arrière jusqu'au cou qui est bien marqué. Yeux moyens modérément proéminents. Sillon interlobaire bien marqué, mais peu profond. Aire interoculaire presque quatre fois plus large que la largeur de l'œil. Premier article des antennes un peu plus long que l'aire interoculaire et égal aux deux tiers du deuxième article.

Pronotum à rebord collaire modérément échancré, de largeur égale à celle de la tête (yeux compris) et égalant environ les trois quarts de la marge postérieure, avec les tubercules antérieurs latéraux massifs, formant un angle aigu (de 60° environ), arrondis à l'apex, divergents.

Lobe antérieur à côtés arrondis, le limbe sculpté de carènes épaisses confluentes vers l'avant. Constriction et sillon interlobaire bien marqués. Lobe postérieur plus large que le lobe antérieur, ses côtés régulièrement divergents vers l'arrière jusqu'aux angles postérieurs qui sont obtus (un peu supérieurs à 90°) et saillants, dépassant largement la base des élytres, la marge légèrement arrondie, le limbe couvert de rides vermiculées.

Scutellum régulièrement arrondi à apex très fortement redressé en pointe courte, un peu plus de deux fois plus long que les élytres.

Abdomen ovale, élargi, à sculpture très fine, ridée.

Longueur : 17 mm (♀).

Cette nouvelle espèce se classe dans le groupe des *Holotrichius* à côtés du lobe antérieur du pronotum arrondis, à tibias clairs et à tubercules du rebord collaire du pronotum aigus.

L'espèce la plus voisine est *H. grimmi* Jakovlev dont *H. pierrei* se distingue par les caractères indiqués dans le tableau suivant :

	<i>H. grimmi</i>	<i>H. pierrei</i>
COLORATION	noire; connexivum taché de jaune.	ferrugineuse; des taches jaunes sur la tête, le pronotum et le connexivum.
PUBESCENCE	brune, longue, dense. pronotum pubescent.	assez claire, faible, pronotum glabre.
PRONOTUM	angles antérieurs plus acérés, angles postérieurs aigus, ne débordant pas sensiblement la base des élytres.	angles antérieurs plus arrondis, angles postérieurs obtus, débordant nettement la base des élytres.
TAILLE	20 mm.	17 mm.

Examen biogéographique

A. — Considérations particulières à chaque zone

TABLEAU I

Tableau synoptique par zone.

Famille	Sous-famille	Genre et Espèce	Sahara nord-occidental	Sahara central	Sahara nord-atlantique
REDUVIIDAE	EMESINAE	<i>Tinna grassator</i> (Puton)		+	
		<i>Tinna maroccana</i> Dispos			+
		<i>Ploearia berlandi</i> Villiers			+
	HARPACTORINAE	<i>Rhinocoris erythropus</i> (Linné)			+
		<i>Sphedanolestes sanguinens</i> (Fabricius)	+		
		<i>Coranus aegyptius</i> (Fabricius)	+		
		<i>Coranus kiritschenkoï</i> Bergevin, forme typique	+	+	
		<i>Coranus kiritschenkoï</i> var. <i>sticheli</i> Dispos	+		
		<i>Coranus kiritschenkoï</i> var. <i>pierrei</i> Dispos	+		
		<i>Coranus kiritschenkoï</i> var. <i>didymus</i> Dispos	+		
		<i>Coranus cancelli</i> Bergevin		+	
		<i>Vachiria natolica</i> Stål	+		
		<i>Nagusta simoni</i> Puton		+	
	RHAPHIDOSOMINAE	<i>Rhaphidosoma testacea</i> Vidal	+		
		<i>Rhaphidosoma rungsi</i> Vidal			+
		<i>Rhaphidosoma hollandei</i> Dispos			
	PIRATINAE	<i>Ectomocoris ululans</i> (Rossi), forme typique	+		
		<i>Ectomocoris ululans</i> var. <i>tidikelti</i> Dispos		+	
		<i>Pirates strepitans</i> Rambur, forme typique		+	
		<i>Pirates strepitans</i> var. <i>niger</i> Wollaston		+	
	REDUVIINAE	<i>Reduvius pallipes</i> (Klug)	+	+	
		<i>Reduvius tabidus</i> (Klug), forme typique	+	+	
		<i>Reduvius tabidus</i> var. <i>amentatus</i> Dispos	+		
		<i>Reduvius putoni</i> Reuter			+
		<i>Reduvius carinatus</i> Reuter			+
		<i>Reduvius bergevini</i> Dispos		+	
		<i>Reduvius minutus</i> Reuter	+		
		<i>Holotrichius moutteae</i> Dispos			+
		<i>Holotrichius pierrei</i> Dispos			+
	STENOPODINAE	<i>Oncocephalus fasciatus</i> Reuter, forme typique	+	+	
		<i>Oncocephalus fasciatus</i> var. <i>apterus</i> Dispos		+	
		<i>Oncocephalus fokkeri</i> Horváth	+		
		<i>Stirogaster desertorum</i> Horváth	+	+	
NABIDAE	PROSTEMMINAE	<i>Phorticus velutinus</i> var. <i>minutulus</i> Reuter	+		
	NABINAE	<i>Aspilaspis viridis</i> Brullé		+	
LEPTOPODIDAE		<i>Leptopus hispanus</i> Rambur	+		

SAHARA NORD-OCCIDENTAL. — Faune caractérisée pour la majeure partie par des éléments désertiques ou steppo-désertiques dont certains sont des sahariens exclusifs (*Coranus kiritschenkoï* et ses variétés, *Rhaphidosoma testacea* et *Rh. hollandei*, *Reduvius tabidus* et *R. fokkeri*, *Stirogaster desertorum*), d'autres ont une extension érémiennne (*Reduvius pallipes*) ou holoméditerranéenne (*Vachiria natolica*).

Le reliquat de la faune est constituée par :

— deux *Harpactorinae*, l'un *Coranus aegyptius* à grande extension territoriale (Europe, Asie centrale, région éthiopienne), mais qui semble ne s'aventurer qu'aux confins du Sahara, l'autre *Sphedanolestes sanguineus*, à répartition méditerranéenne occidentale qui doit occuper l'extrême limite de son aire dans la région de Zagora ;

— un *Piratinae*, *Ectomocoris ululans*, à distribution holo-méditerranéenne qui fréquente volontiers les régions steppiques ;

— un *Reduviinae*, *Reduvius minutus*, dont la présence dans la Saoura mérite une attention particulière car cette nouvelle station de son aire doit permettre de mieux préciser la distribution de ce Réduviide, qui est discontinue puisqu'il est connu à la fois de la région méditerranéenne, du Sénégal, du Soudan, de l'Oubangui, du Cameroun, du Congo, du Mozambique, de l'Ethiopie et de la Lybie.

Le peuplement entomologique de cette zone a été remarquablement étudié par M. F. PIERRE pour l'ensemble des Ordres représentés dans les sables du Sahara nord-occidental (1). Nous reportant à la classification écologique qu'il a établie, nous relevons que la majeure partie des Hétéroptères de la présente étude est surtout concentrée dans les ergs majeurs humides ou dans les régions de hamadas.

Une seule espèce, *Coranus kiritschenkoï* (et ses variétés) est répandue non seulement dans les ergs humides, mais également dans les ergs semi-humides et secs. Ce *Coranus* a une prédilection pour la Graminée *Aristida pungens*, sur laquelle il recherche ses proies, mais dans l'Erg Chech, F. PIERRE l'a aussi recueilli dans un lieu dépourvu de végétation.

SAHARA CENTRAL. — Faune homogène formée d'éléments désertiques ou steppo-désertiques bien caractérisés dont une espèce à extension érémiennne étendue (*Reduvius pallipes*).

Une seule espèce, *Pirates strepitans*, n'appartient pas en propre aux zones désertiques et se retrouve dans toute l'Afrique, du Maghreb à la région éthiopienne, à Madagascar et à La Réunion.

SAHARA NORD-ATLANTIQUE. — Faune constituée en grande partie par des endémiques (*Tinna maroccana*, *Ploearia berlandi*, *Holotrichius moutteae* et *H. pierrei*) et par deux espèces berbériennes (*Reduvius carinatus* et *R. puloni*).

Une seule espèce commune à l'Europe et au nord de l'Afrique, *Rhinocoris erythropus*, se rencontre dans la région, probablement aux confins méridionaux de son aire.

B. — Considérations générales.

Les Hétéroptères des trois zones peuvent se classer à l'intérieur de sept groupes biogéographiques (voir le tableau II) :

- 1, paléarctiques diffus ;
- 2, méditerranéens ;
- 3, berbériens ;
- 4, berbéro-sahariens ;
- 5, steppo-désertiques ;
- 6, sahariens ;
- 7, éthiopiens.

Faisant abstraction des variétés, nous relevons que plus du tiers de la faune des trois zones est constitué par des éléments sahariens, soit onze espèces, et que

l'ensemble des éléments érémiens (sahariens et steppo-désertiques) formés par dix-huit espèces correspond environ aux deux tiers de l'effectif des espèces.

En dehors des deux paléarctiques à répartition étendue (*R. erythropus* et *C. aegyptius*) et d'un méditerranéen, tous trois paraissant occuper les confins de leur aire, seul le méditerranéen *Leptopus hispanus* semble déjà bien installé sur la Saoura, ce qui réduit le pourcentage réel de l'élément paléarctique diffus et de l'élément méditerranéen à peu de choses.

L'apport berbérien est également insignifiant. Il est d'autant plus négligeable qu'une des deux espèces est un endémique du Sous qui étend son aire jusqu'à la région de Goulimine (*P. berlandi*). Quant aux berbéro-sahariens, sur trois espèces, deux sont encore des endémiques du Sud-marocain.

Les éthiopiens sont représentés par deux espèces déjà infiltrées en Berbérie.

Il n'est donc pas étonnant de les retrouver dans certaines parties des zones étudiées où elles trouvent encore des conditions de vie possibles.

TABLEAU II

Tableau synoptique par groupes biogéographiques.

Espèces	Groupes biogéographiques						
	1	2	3	4	5	6	7
1 <i>Tinna grassator</i> (Paton)						+	
2 <i>Tinna maroccana</i> Dispons				+			
3 <i>Ploeria berlandi</i> Villiers			+				
4 <i>Rhinocoris erythropus</i> (Linné)	+						
5 <i>Sphedanolestes sanguineus</i> (Fabricius)		+					
6 <i>Coranus aegyptius</i> (Fabricius)	+						
7 <i>Coranus kiritschenkoi</i> Bergevin, forme typique						+	
8 <i>Coranus kiritschenkoi</i> var. <i>sticheli</i> Dispons						+	
9 <i>Coranus kiritschenkoi</i> var. <i>pierrei</i> Dispons						+	
10 <i>Coranus kiritschenkoi</i> var. <i>didymus</i> Dispons						+	
11 <i>Coranus chanceli</i> Bergevin						+	
12 <i>Vachiria natolica</i> Stal					+		
13 <i>Nagusta simoni</i> Puton						+	
14 <i>Rhaphidosoma testacea</i> Vidal						+	
15 <i>Rhaphidosoma rungsi</i> Vidal						+	
16 <i>Rhaphidosoma hollandi</i> Dispons						+	
17 <i>Ectomocoris ululans</i> (Rossi), forme typique					+		
18 <i>Ectomocoris ululans</i> var. <i>tidikelti</i> Dispons						+	
19 <i>Pirates strepitans</i> Rambur, forme typique							+
20 <i>Pirates strepitans</i> var. <i>niger</i> Wollaston							+
21 <i>Reduvius pallipes</i> (Klug)					+		
22 <i>Reduvius tabidus</i> (Klug), forme typique					+		
23 <i>Reduvius tabidus</i> var. <i>amentatus</i> Dispons						+	
24 <i>Reduvius putoni</i> Reuter			+	+			
25 <i>Reduvius carinatus</i> Reuter				+			
26 <i>Reduvius bergevinii</i> Dispons						+	
27 <i>Reduvius minutus</i> Reuter				+			
28 <i>Holotrichius moutleae</i> Dispons							+
29 <i>Holotrichius pierrei</i> Dispons						+	
30 <i>Oncocephalus fasciatus</i> Reuter, forme typique						+	
31 <i>Oncocephalus fasciatus</i> var. <i>apterus</i> Dispons						+	
32 <i>Oncocephalus fokkeri</i> Horváth						+	
33 <i>Stirogaster desertorum</i> Horváth						+	
34 <i>Phorticus velutinus</i> var. <i>minulus</i> Reuter					+		
35 <i>Aspilaspis viridis</i> Brullé		+			+		
36 <i>Leptopus hispanus</i> Rambur							
Total	{ espèces et variétés : 36 { espèces seulement : 29						
	2	2	2	3	6	18	3
	2	2	2	3	6	12	2

Ainsi, l'ensemble territorial exploré par M. Franklin PIERRE est caractérisé par une solide homogénéité des éléments désertiques ou subdésertiques avec de faibles infiltrations des faunes hétéroptériennes extérieures.

BIBLIOGRAPHIE

1. PIERRE (F.), 1958. — Ecologie et peuplement entomologique des sables vifs du Sahara nord-occidental. Centre national de la Recherche scientifique (Centre de Recherches sahariennes, série biologie n° 1).
2. VIDAL (J.), 1937-1939. — Contribution à l'étude des Hémiptères-Hétéroptères du Maroc (*Bull. Soc. Hist. nat. Afr. Nord*, 28 (1937), p. 185 ; 29 (1938), p. 516 ; 30 (1939), p. 437).
3. BERGEVIN (E. DE), 1930-1932. — Spedizione scientifica all'Oasi di Cufra (marzo-luglio 1931). Risultati emipterologici (*Ann. Mus. Civ. Stor. Nat. Giacomo Doria*, Genova, 55 (1930-1932), p. 422).
4. DISPONS (P.), 1955. — Les Réduviidés de l'Afrique nord-occidentale. Biologie et Biogéographie (*Mém. Mus. nat. Hist. nat.*, Paris, série Zool., 10, fasc. 2, pp. 93-240).
5. — 1953. — Les *Coranus* d'Europe et d'Afrique nord-occidentale (*L'Entomologiste*, 11 (1), p. 14).
6. HORVATH (G.), 1896. — Természetrájsi Füzetek, 19, 1896, p. 327.
7. — 1913. — Ernst Hartert's Expedition to the central western Sahara (*Nov. zool.*, 19, p. 592).
8. BERGEVIN (E. DE), 1934. — Etudes zoologiques et géologiques sur le Sahara central. Hémiptères (*Mém. Soc. Hist. nat. Afr. Nord*, n° 4, Mission du Hoggar, février à mai 1928).
9. MANCINI (C.), 1942. — Emitteri del Fezzan sud-occidentale e dei Tassili d'Aggèr. Missione Scorteccei, 1936 (*Atti. Soc. ital. Sc. nat.*, 1942, p. 300).
10. VILLIERS (A.), 1948. — Faune de l'Empire français. IX, Hémiptères Réduviidés de l'Afrique noire. Paris, 1948.
11. BERGEVIN (E. DE), 1934. — Mission Saharienne Augieras-Draper, 1927-1928. Hémiptères (*Bull. Mus. nat. Hist. nat.*, (2) 6, p. 411).
12. MANCINI (C.), 1935. — Missioni scientifiche del Prof. E. Zavattari nel Sahara italiano. Hem. Het. (*Bol. Soc. ent. ital.*, 67, 1935, p. 77).
13. DISPONS (P.) und STICHEL (W.), 1959. — *Reduviidae* in « Illustrierte Bestimmungstabellen der Wanzen ». Berlin, 1959.

Bibliographie

- K. WERNER. — Die Larvalsystematik einiger Kleinschmetterlingsfamilien. (Systématique larvaire de quelques familles de Microlépidoptères). 145 p., 212 fig. Berlin 1958.

C'est le deuxième volume d'une série consacrée à la systématique des stades larvaires d'Insectes.

Après une partie générale, précisant surtout la morphologie des chenilles et la nomenclature employée, l'Auteur donne une clef des familles de Microlépi-

doptères. Dans chaque famille, en s'appuyant principalement sur les caractères tirés de la chaetotaxie et de la morphologie céphalique, des tableaux permettent d'identifier les espèces connues sous forme larvaire. Les familles suivantes sont traitées : *Hyponomeutidae*, *Orthoteliidae*, *Acrolepiidae*, *Tineidae*, *Incurvariidae* et *Adelidae*. C'est en quelque sorte une suite à l'important travail que le regretté A. M. GERASIMOV avait publié en 1952 dans la Faune de l'U.R.S.S.

J. D'A.

E. SÉGUY. — Introduction à l'étude morphologique de l'aile des Insectes. *Mém. Mus. nat. Hist. nat.*, sér. A, vol. 21, 1959.

L'étude de l'aile est d'une grande importance en Entomologie. Les caractères alaires, en particulier la nervation, sont largement utilisés en Systématique dans presque tous les ordres. En biologie, des questions comme l'aptérisme, les adaptations, le vol, etc., présentent un grand intérêt.

En fait, depuis le livre de COMSTOCK, *The Wings of Insects*, aucun travail d'ensemble n'était consacré à l'aile de l'Insecte. L'ouvrage du Professeur E. SÉGUY vient combler cette lacune. Il est divisé en 2 parties :

1. Etude analytique de l'aile et de ses dépendances.
2. Etude systématique des ailes avec des exemples caractéristiques pris dans les différents groupes ailés.

Certes, il reste encore à faire pour unifier la nomenclature, pour établir une homologie certaine entre différentes parties, etc. C'est pourquoi la documentation réunie ici, en faisant le point, peut permettre de nouvelles recherches sur ce sujet.

J. D'A.

Addenda et errata. — R.-M. et J. NICOLI, J.-A. RIOUX et M. QUILICI. L'étude des gîtes culicidiens larvaires dans la montagne corse :

— page 79, en bas de page : Le service géographique de l'Armée publie actuellement une révision dite type M des cartes de France au 1/50000. La plupart des feuilles de la Corse sont encore inédites. Ces cartes sont beaucoup plus lisibles que les anciennes. Toutefois, la toponymie est toujours aussi rudimentaire.

— Page 80, en bas de page, *corriger ainsi* : « Pourtant, ces eaux, souvent froides, peuvent montrer sur leurs berges, parmi les racines plongeantes des aulnes (*Alnus cordata* Lois., 1810, et *Alnus glutinosa* L., 1753), ou dans le courant lorsque des branches ou des feuilles mortes retenues par des pierres ralentissent le flot, des gîtes favorables. »

Dr P. REBILLARD et P. VIETTE. Les types d'*Agrias* de la collection de M^{me} G. Fournier de Horrack :

— page 111, la ligne 13 doit être modifiée comme suit :

A. cl. sahlkei ab. **traducta** Michael, 1930, *Ent. Zeitschr.*, 44 (1930-1931), p. 230.

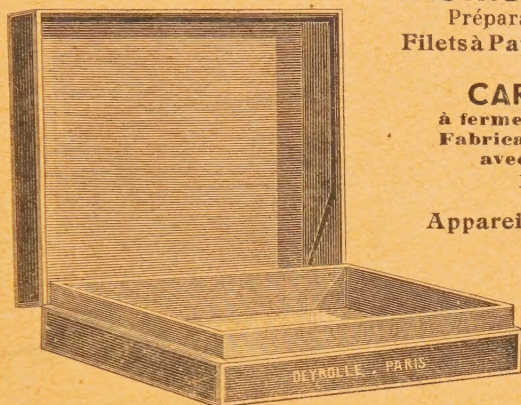
Le Secrétaire-gérant : P. VIETTE.

DEYROLLE

SOCIÉTÉ ANONYME AU CAPITAL DE 250 000 NF — MAISON FONDÉE EN 1831

Fournisseur des Ministères, des Muséums, des Universités, etc.

46, rue du Bac, PARIS (7^e)



INSTRUMENTS pour les Recherches,
Préparation. Classement des Insectes
Filets à Papillons-Troubleaux-Fauchaïrs

CARTONS A INSECTES
à fermeture double gorge hermétique
Fabrication spéciale "DEYROLLE"
avec fond en liège très tendre
REPUTATION MONDIALE

Appareils de Physiologie animale

FILETS, ÉTALOIRS, LOUPES, ÉPINGLES
Instruments de dissection
Microscopes
Tout le matériel de Botanique,
d'Entomologie, de Minéralogie
Boîtes transparentes liégées
pour présentation d'Insectes
Présentation d'insectes par enrobage sous plastique

LIVRES DE SCIENCES NATURELLES

CATALOGUE ILLUSTRÉ SUR DEMANDE

AVIS IMPORTANT

Le Trésorier insiste très vivement auprès de ses Collègues pour que ceux-ci acquittent le montant de leur cotisation, au cours du premier trimestre de l'année. Celle-ci est actuellement fixée comme suit :

Membres titulaires français.....	25 NF.
Membres titulaires étrangers.....	30 NF.
Membres assistants (Français au-dessous de 21 ans)....	5 NF.

Les sociétaires s'acquittent par mandats-poste, par chèques sur Paris, ou par mandats versés au Compte Chèques Postaux : **Paris 671.64.** Ces effets seront toujours adressés impersonnellement au Trésorier de la Société. Les cotisations impayées au 1^{er} avril seront mises en recouvrement postal.

Les manuscrits destinés à être publiés dans le **BULLETIN** et les **ANNALES** ne seront acceptés que si l'auteur est en règle avec le Trésorier.

ABONNEMENTS

Le prix de l'abonnement aux publications de la Société est de :

France	30 NF.	Étranger	35 NF.
------------------	---------------	--------------------	---------------

COMPTOIR CENTRAL D'HISTOIRE NATURELLE
N. BOUBÉE & C^{IE}

3, place Saint-André-des-Arts et 11, place Saint-Michel — PARIS (6^e)

MATÉRIEL ET INSTRUMENTS POUR L'ENTOMOLOGIE

Spécialités de cartons à Insectes, filets,
bouteilles de chasse, cages à chenilles, étaioirs,
épingles, loupes, pinces, matériel de micrographie

CHOIX IMPORTANT D'INSECTES DE TOUS ORDRES

FRANÇAIS ET EXOTIQUES

COLLECTIONS POUR L'ENSEIGNEMENT

Zoologie - Botanique - Géologie - Minéralogie - Naturalisation

LIBRAIRIE SCIENTIFIQUE

CATALOGUES SUR DEMANDE

OUVRAGES D'HISTOIRE NATURELLE

- | | |
|---|--|
| RODE (P.) : Mammifères... 4 vol. | VILLIERS (A.) : Hémiptères... 2 vol. |
| RODE (P.) et DIDIER (Dr) : Mammifères de France..... 1 vol. | LE CERF (F.) et HERBULOT (C.) : Lépidoptères..... 3 vol. |
| DELAPCHIER (L.) : Oiseaux... 2 vol. | BERLAND (L.) : Hyménoptères..... 2 vol. |
| LEGENDRE (M.) : Oiseaux de Cage,..... 1 vol. | SEGUY (E.) : Diptères..... 2 vol. |
| — Perruche ondulée... 1 vol. | AUBER (L.) : Coléoptères... 2 vol. |
| — Serin des Canaries... 1 vol. | PAULIAN (R.) : Larves..... 1 vol. |
| ANGEL (F.) : Amphibiens et Reptiles..... 2 vol. | COLAS (G.) : Petit Atlas des Insectes..... 2 vol. |
| BOUGIS (P.) : Poissons marins 2 vol. | — Guide de l'Entomologiste..... 1 vol. |
| DENIZOT (G.) : Fossiles..... 3 vol. | POUTIERS (Dr R.) : Parasites des Cultures... 3 vol. |
| ALIMEN (H.) : Préhistoire : Généralités..... 1 vol. | SEGUY (E.) : Initiation à la Microscopie..... 1 vol. |
| — Préhistoire de l'Afrique..... 1 vol. | FOURCROY (M.) : Atlas des Plantes..... 1 vol. |
| JEANNEL (Dr) : Introduction à l'Entomologie... 3 vol. | HEIM (R.) : Champignons d'Europe..... 2 vol. |
| CHOPARD (L.) : Orthoptères. 1 vol. | |
| — Libellules..... 1 vol. | |

NOUVEAUTÉ :

CORSET (J.), professeur à la Faculté française de Médecine de Beyrouth

Atlas d'Histologie animale

In-4° de 192 p., sur papier couché, avec 340 microphotographies. *Sous presse.*

ÉDITIONS N. BOUBÉE ET C^{IE}

3, place Saint-André-des-Arts et 11, place Saint-Michel — PARIS (6^e)